NEC Express5800シリーズ Express5800/110Ei

2

ハードウェア編

本装置のハードウェアについて説明します。

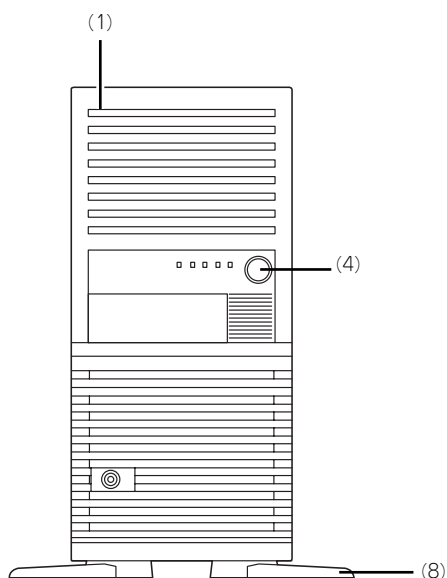
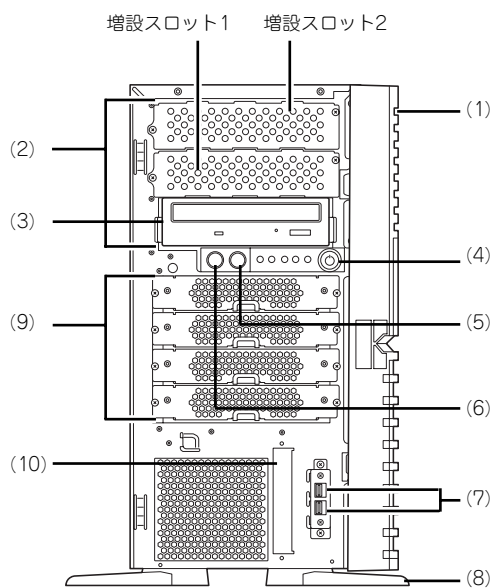
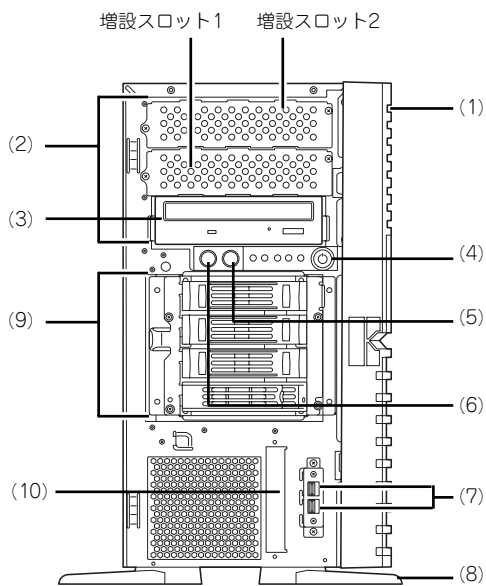
各部の名称と機能

本体の各部の名称を次に示します。

本体前面

<フロントベゼルを閉じた状態>

<Fixed 3.5インチディスクモデル>

<Hotswap 3.5インチディスク搭載時（オプション）>

(1) フロントマスク

装置前面を保護するカバー（→144ページ）。

(2) 5.25インチデバイスベイ

幅が5.25インチあるオプションのバックアップテープドライブやMOドライブなどを取り付ける場所（→172ページ）。光ディスクドライブや内蔵AIT(IDE)を取り付ける場合は、一番下のベイに実装する。その際に光ディスクドライブは増設スロット1に移動させてマスタ接続する。

(3) 光ディスクドライブ

モデルや購入時のオーダによって、以下のドライブが搭載される。

- DVD-RAMドライブ
- DVD SuperMULTIドライブ

セットしたディスクのデータの読み出し（または書き込み）を行う（→133ページ）。

ドライブには、トレーをイジェクトするためのトレーイジェクトボタン、ディスクへのアクセス状態を表示するアクセスランプ（アクセス中は点灯）、トレーを強制的にイジェクトさせるための強制イジェクトホールが装備されている。

(4) POWER/SLEEPスイッチ

本体の電源をON/OFFするスイッチ。一度押すと緑色に点灯し、ONの状態になる。もう一度押すとOFFの状態になる（→128ページ）。

OSの設定により省電力（スリープ）の切り替えをする機能を持たせることもできる。設定後、一度押すと、緑色に点滅し、省電力モードになる。もう一度押すと、通常の状態になる（搭載されているオプションボードによっては、機能しないものもある）。

(5) RESETスイッチ

(6) DUMP（NMI）スイッチ（保守用）

メモリダンプを実行する（→317ページ）。

(7) USBコネクタ

USBインタフェースを持つ装置と接続する。

(8) スタビライザ

装置を安定させるための足。装置を寝かせる場合は閉じることができる（→141ページ）。

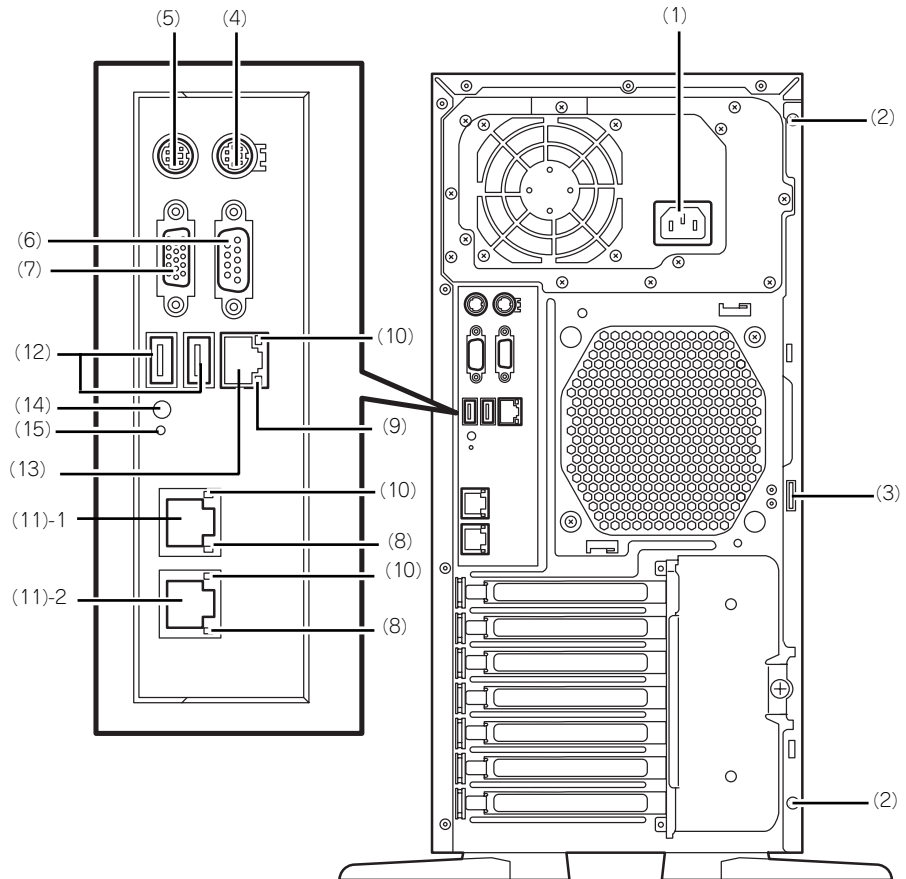
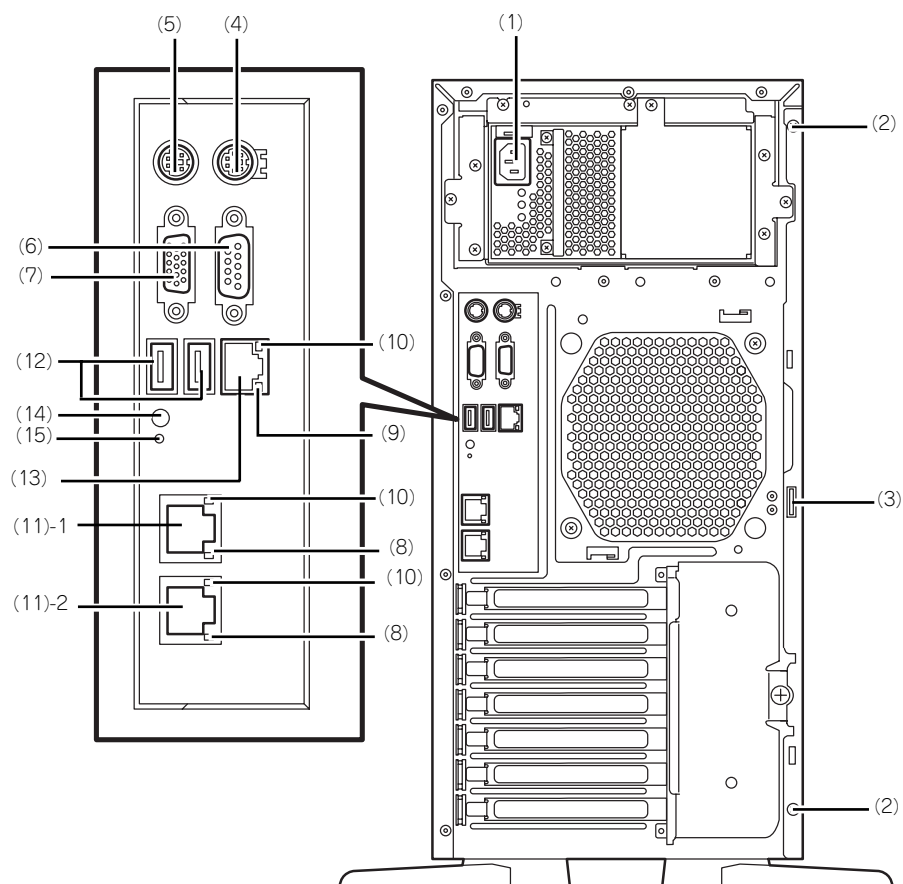
(9) ハードディスクドライブベイ

ハードディスクドライブを取り付ける場所（→151ページ）。

(10) 3.5インチFDドライブベイ

オプションの内蔵USB FDドライブ（オプション）を実装する場所。

本体背面

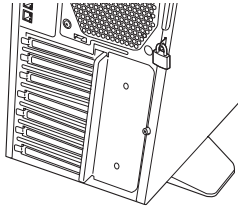
<非冗長電源搭載時（標準）>

<冗長電源搭載時（オプション）>

(1) **電源コネクタ**

添付の電源コードを接続する（→124ページ）。

(2) **固定ネジ（2個）**

左側のサイドカバーを取り外すときに外すネジ（→141ページ）。

(3) **筐体ロック**

盗難防止用器具を取り付けることで装置内部の部品の盗難を防止することができる。

(4) **マウスコネクタ**

添付のマウスを接続する（→124ページ）。

(5) **キーボードコネクタ**

添付のキーボードを接続する（→124ページ）。

(6) **シリアルポートコネクタ**

シリアルインタフェースを持つ装置と接続する（→124ページ）。なお、本体標準のシリアルポートは専用線接続は不可です。

(7) **モニタコネクタ**

ディスプレイ装置と接続する（→124ページ）。

(8) **1000/100/10ランプ**

LANポートの転送速度を示すランプ（→120ページ）。

(9) **100/10ランプ**

マネージメント専用LANポートの転送速度を示すランプ（→120ページ）。

(10) **LINK/ACTランプ**

LANポートのアクセス状態を示すランプ（→119ページ）。

(11) **LANコネクタ（末尾の数字はポート番号を示す）**

LAN上のネットワークシステムと接続する1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T対応のコネクタ（→124ページ）。

(12) **USBコネクタ**

USBインタフェースを持つ装置と接続する（→124ページ）。

対応するソフトウェア（ドライバ）が必要です。

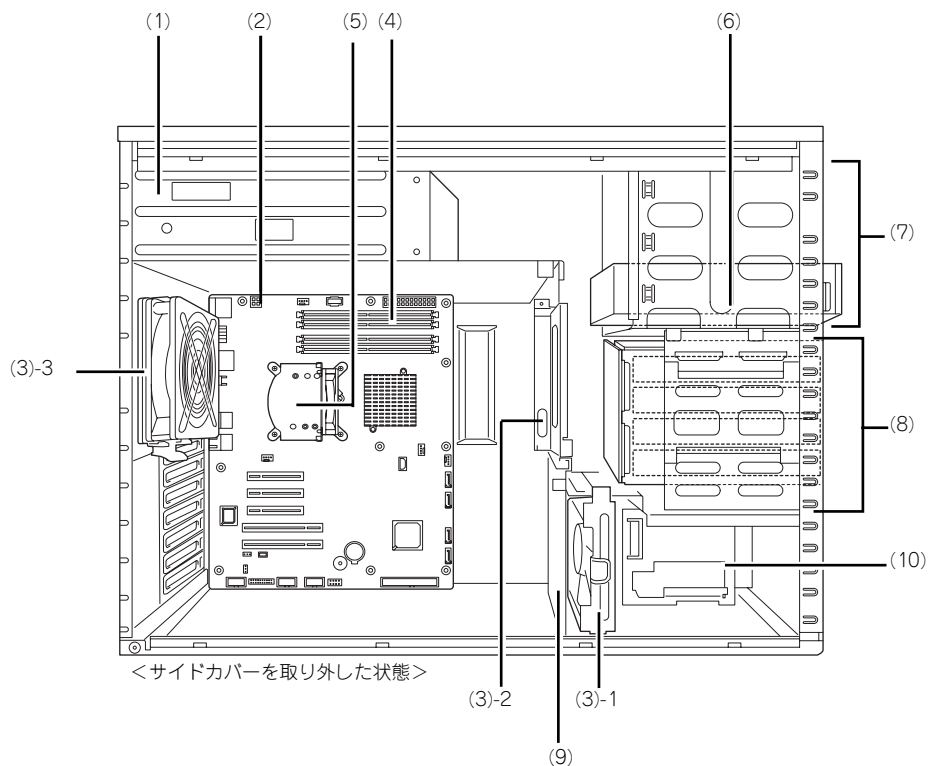
(13) **マネージメント専用LANポート**

100BASE-TX/10BASE-Tと接続するコネクタ（→124ページ）。

(14) **DUMP（NMI）スイッチ（保守専用）**

メモリダンプを実行します（→317ページ）。

(15) **ステータスLED（保守専用）**

本体内部

(1)　**電源ユニット**

(2)　**マザーボード**

(3)　**冷却ファン**

(3) - 1　フロントファン

(3) - 2　冗長ファン

(3) - 3　リアファン

(4)　**メモリ（DIMM）**

(5)　**CPUヒートシンク**

(6)　**光ディスクドライブ**

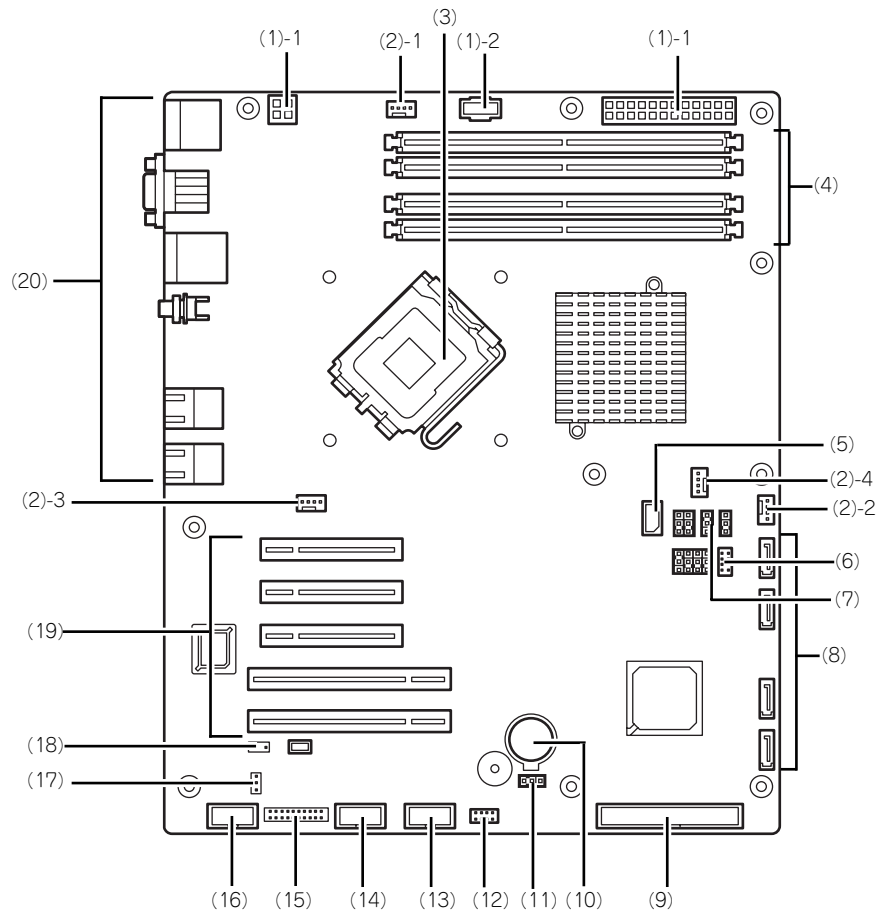
- DVD-RAMドライブ（標準）

(7)　**5.25インチデバイスベイ（下のスロットに光ディスクドライブを標準装備）**

(8)　**ハードディスクドライブベイ**

(9)　**PCIガイドレール**

(10) **3.5インチFDドライブベイ（オプション）**

マザーボード

(1) 電源コネクタ
- (1) - 1　電源コネクタ
- (1) - 2　電源センス用コネクタ（冗長電源構成時のみ）

(2) 冷却ファンコネクタ
- (2) - 1　CPUヒートシンクファン用
- (2) - 2　フロントファン用
- (2) - 3　リアファン用
- (2) - 4　冗長ファン用

(3) プロセッサソケット（CPUソケット）

(4) DIMMソケット（DIMM番号は下から#1、#2、#3、#4）

(5) IPMBコネクタ

(6) SGPIO2コネクタ

(7) SW RAID切り替えジャンパ（設定については154ページ参照。）

(8) SATAコネクタ（IDは上から0、1，2，3）

(9) IDEコネクタ

(10) リチウムバッテリ

(11) CMOSコンフィグレーションジャンパ

(12) SGPIO1コネクタ

(13) USBポート用コネクタ（フロントUSBポート用）

(14) USBデバイス用コネクタ（内蔵デバイス用）

(15) スイッチ/LEDケーブル用コネクタ

(16) シリアルポートBコネクタ（オプション用）

(17) グローバルLEDコネクタ

(18) RAID LEDコネクタ

(19) PCIボードスロット（ポート番号は上から1、2、3、4、5）
- (19) - 1　PCIe x 1(ただしコネクタはx8)
- (19) - 2　PCIe x 1(ただしコネクタはx8)
- (19) - 3　PCIe x 8
- (19) - 4　32-bit/33MHz/PCI
- (19) - 5　32-bit/33MHz/PCI

(20) 外部接続コネクタ

ランプ表示

本体のランプの表示とその意味は次のとおりです。

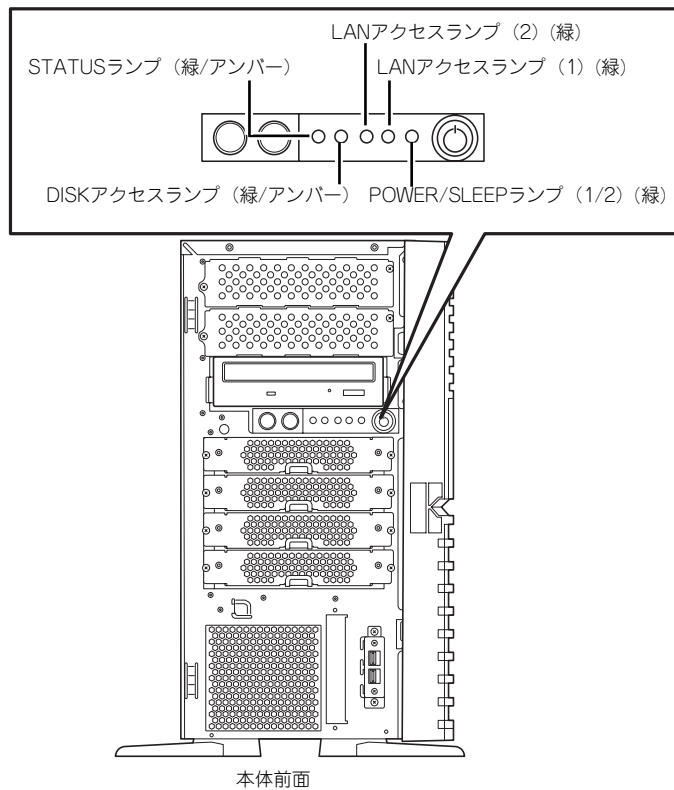
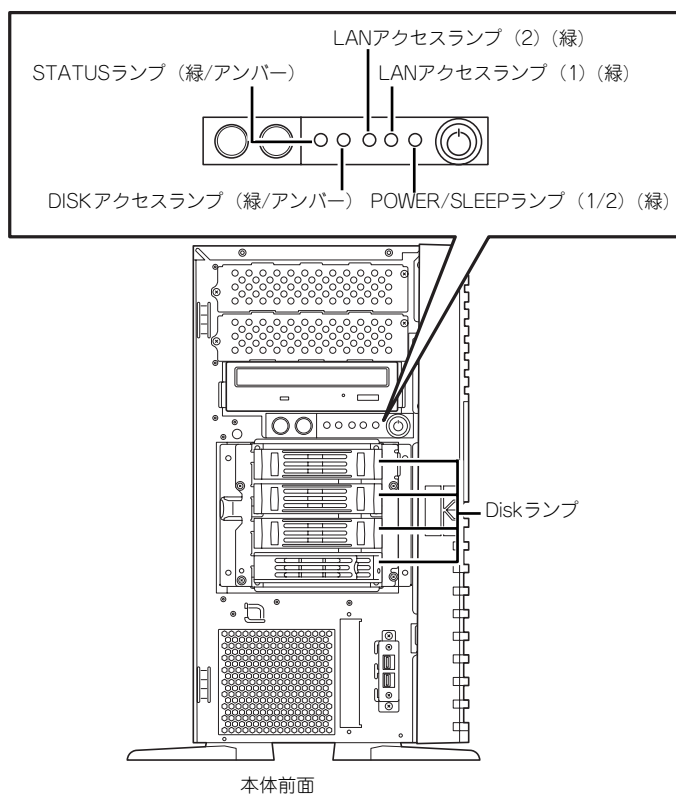
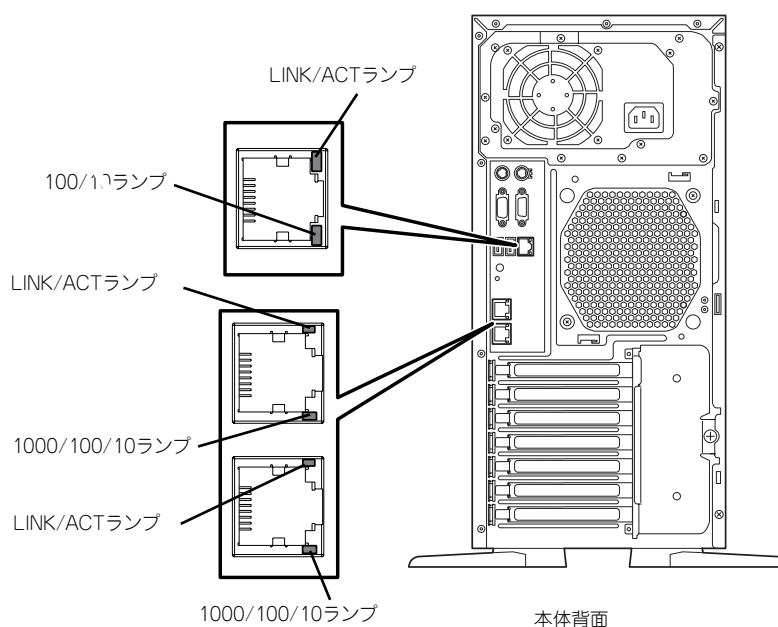
<Fixed 3.5インチディスクモデル>

本体前面

<Hotswap 3.5インチディスク搭載時（オプション）>

本体前面

<非冗長電源搭載時（標準）>

本体背面

POWER/SLEEPランプ（）

本体の電源がONの間、緑色に点灯します。またシステムが省電力モードに切り替わるとランプが緑色に点滅します。省電力モードは本体のPOWER/SLEEPスイッチを押すと起動します。また、OSによっては一定時間以上、操作しないと自動的に省電力モードに切り替わるよう設定したり、OSのコマンドによって省電力モードに切り替えたりすることもできます（オプションボードによっては機能しないものもあります）。POWER/SLEEPスイッチを押すと元に戻ります。

STATUSランプ（）

ハードウェアが正常に動作している間はSTATUSランプは緑色に点灯します（STATUSランプは背面にもあります）。STATUSランプが消灯しているときや、アンバー色に点灯/点滅しているときはハードウェアになんらかの異常が起きたことを示します。
次にSTATUSランプの表示の状態とその意味、対処方法を示します。

- **ESMPROをインストールしておくとエラーログを参照することで故障の原因を確認することができます。**
- **いったん電源をOFFにして再起動するときに、OSからシャットダウン処理ができる場合はシャットダウン処理をして再起動してください。シャットダウン処理ができない場合はリセット、強制電源OFFをするか（220ページ）、一度電源コードを抜き差しして再起動させてください。**

STATUSランプの状態	意　味	対処方法
緑色に点灯	正常に動作しています。	－
緑色に点滅	メモリかCPUのいずれかが縮退した状態で動作しています。	BIOSセットアップユーティリティ「SETUP」を使って縮退しているデバイスを確認後、早急に交換することをお勧めします。
	メモリ修復可能エラーが多発しています。	
消灯	電源がOFFになっている。	－
	POST中である。	しばらくお待ちください。POSTを完了後、しばらくすると緑色に点灯します。
	CPU内部エラーが発生した。(IE RR)	いったん電源をOFFにして、電源をONにし直してください。POSTの画面で何らかのエラーメッセージが表示された場合は、メッセージを記録して保守サービス会社に連絡してください。
	CPU温度の異常を検出した。	
	ウォッチドッグタイマタイムアウトが発生した。	
	CPUバスエラーが発生した。	
	メモリダンプリクエスト中。	ダンプを採取し終わるまでお待ちください。
アンバー色に点灯	温度異常を検出した。	内部のファンにホコリやチリが付着していないかどうか確認してください。また、ファンユニットが確実に接続されていることを確認してください。 それでも表示が変わらない場合は、保守サービス会社に連絡してください。
	電圧異常を検出した。	保守サービス会社に連絡してください。
	すべての電源ユニットが故障した。	

STATUSランプの状態	意　味	対処方法
アンバー色に点滅	冗長構成の電源でどちらか一方の電源ユニットにAC電源が供給されていないか、どちらか一方の電源ユニットの故障を検出した。	電源コードを接続して、電源を供給してください。電源ユニットが故障している場合は、保守サービス会社に連絡してください。
	ファンアラームを検出した。	ファンユニットが確実に接続されているか確認してください。それでも表示がかわらない場合は、保守サービス会社に連絡してください。
	温度警告を検出した。	内部ファンにホコリやチリが付着していないかどうか確認してください。また、ファンユニットが確実に接続されていることを確認してください。 それでも表示が変わらない場合は、保守サービス会社に連絡してください。
	電圧警告を検出した。	保守サービス会社に連絡してください。
	いずれかのハードディスクドライブの故障を検出した。 （オプションの増設用HDDケージとRAIDコントローラを実装した場合）	

DISKアクセスランプ（ ）

DISKアクセスランプは本体内部のハードディスクドライブにアクセスしているときに緑色に点灯します。光ディスクドライブのアクセスランプは、セットされている媒体にアクセスしているときに点灯します。

DISKアクセスランプがアンバー色に点灯している場合は、ハードディスクドライブに障害が起きたことを示します（オプションの増設用HDDケージとRAIDコントローラを実装した場合）。故障したハードディスクドライブの状態はそれぞれのハードディスクドライブにあるランプで確認できます。

LANアクセスランプ（1）（ ）/（2）（ ）/（管理用）（ ）

送受信中に緑色に点滅します。

LINK/ACTランプ

本体標準装備のネットワークポートの状態を表示します。本体とハブに電力が供給されていて、かつ正常に接続されている間、点灯します（LINK）。ネットワークポートが送受信を行っているときに点滅します（ACT）。

LINK状態なのにランプが点灯しない場合は、ネットワークケーブルの状態やケーブルの接続状態を確認してください。それでもランプが点灯しない場合は、ネットワーク（LAN）コントローラが故障している場合があります。お買い求めの販売店、または保守サービス会社に連絡してください。

1000/100/10ランプ

標準装備のLANポートは、1000BASE-T（1Gbps）と100BASE-TX（100Mbps）、10BASE-T（10Mbps）をサポートしています。

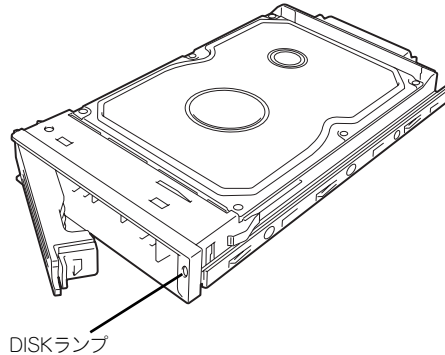
このランプは、ネットワークポートの通信モードがどのネットワークインタフェースで動作されているかを示します。橙色に点灯しているときは、1000BASE-Tで動作していることを、緑色に点灯しているときは100BASE-TXで動作していることを示します。消灯しているときは、10BASE-Tで動作していることを示します。

100/10ランプ

マネージメント用LANポートは、100BASE-TX（100Mbps）、10BASE-T（10Mbps）をサポートしています。

このランプは、ネットワークポートの通信モードがどのネットワークインタフェースで動作されているかを示します。緑色に点灯しているときは100BASE-TXで動作していることを示します。消灯しているときは、10BASE-Tで動作していることを示します。

DISKランプ

Hotswap 3.5インチモデルの場合、標準搭載の3.5インチHDDケージにSATA/SASホットプラグに対応した専用のハードディスクドライブを4台取り付けることができます。
搭載するハードディスクドライブにはランプが1つ付いています。その表示と機能は次のとおりです。

- **緑色に点灯・点滅**

  ハードディスクドライブに電源が供給されていることを示します。点滅でディスクへのアクセスが行われていることを示します。

- **アンバー色に点灯**

  ハードディスクドライブが故障していることを示します（オプションのRAIDコントローラを実装した場合）。

RAIDシステムで論理ドライブ（RAID1、RAID10、RAID5、RAID6）を構成している場合は、1台のハードディスクドライブが故障しても運用を続けることができます。しかし、早急にハードディスクドライブを交換して、再構築（リビルド）を行うことをお勧めします（ハードディスクドライブの交換はホットスワップで行えます）。

- **緑色とアンバー色で点滅**

  ハードディスクドライブの再構築（リビルド）中であることを示します（故障ではありません）。RAIDシステム構成で、故障したハードディスクドライブを交換すると自動的にデータのリビルドを行います（オートリビルド機能）。

  リビルドを終了するとランプは緑色に点灯します。リビルドに失敗するとランプがアンバー色に点灯します。

リビルド中に本体の電源をOFFにすると、リビルドは中断されます。再起動してからハードディスクドライブをホットスワップで取り付け直してリビルドをやり直してください。ただし、オートリビルド機能を使用するときは次の注意事項を守ってください。

- **電源をOFFにしないでください（いったん電源をOFFにするとオートリビルドは起動しません）。**
- **ハードディスクドライブの取り外し/取り付けの間隔は90秒以上あけてください。**
- **他にリビルド中のハードディスクドライブが存在する場合は、ハードディスクドライブの交換は行わないでください。**

設置と接続

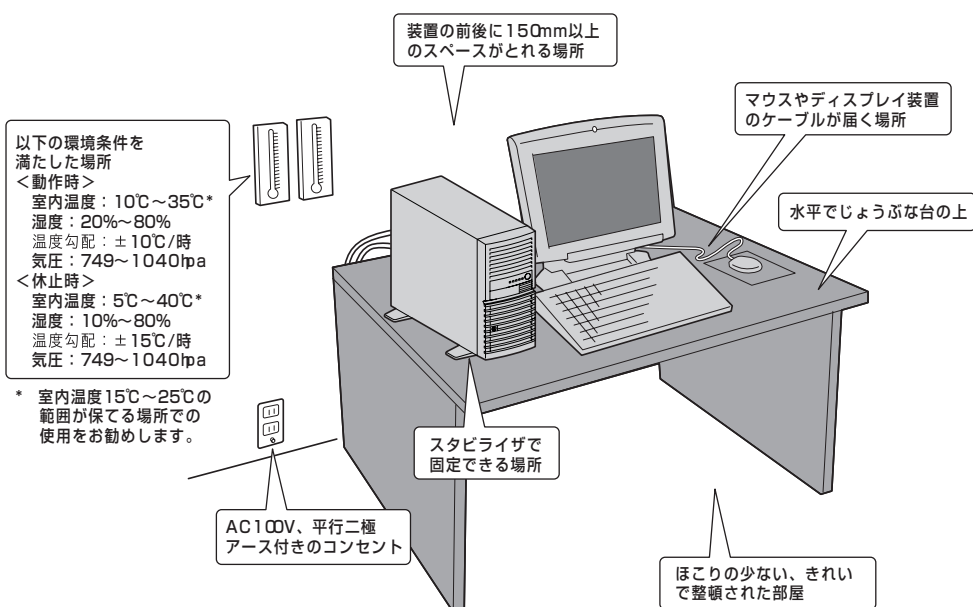
本体の設置と接続について説明します。

設　置

⚠注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **一人で持ち上げない**
- **指定以外の場所に設置・保管しない**

本体の設置にふさわしい場所は次のとおりです。
本体をしっかりと持ち、ゆっくりと静かに設置場所に置いてください。

次に示す条件に当てはまるような場所には、設置しないでください。これらの場所に本体を設置すると、誤動作の原因となります。

温度変化の激しい場所（暖房器、エアコン、冷蔵庫などの近く）。

強い振動の発生する場所。

腐食性ガスの発生する場所（大気中に硫黄の蒸気が発生する環境下など）、薬品類の近くや薬品類がかかるおそれのある場所。

帯電防止加工が施されていないじゅうたんを敷いた場所。

物の落下が考えられる場所。

電源コードまたはインタフェースケーブルを足で踏んだり、引っ掛けたりするおそれのある場所。

本装置の電源コードを他の接地線（特に大電力を消費する装置など）と共用しているコンセントに接続しなければならない場所。

強い磁界を発生させるもの（テレビ、ラジオ、放送/通信用アンテナ、送電線、電磁クレーンなど）の近く。

電源ノイズ（商用電源をリレーなどでON/OFFする場合の接点スパークなど）を発生する装置の近くには設置しないでください。（電源ノイズを発生する装置の近くに設置するときは電源配線の分離やノイズフィルタの取り付けなどを保守サービス会社に連絡して行ってください。）

接　続

本体と周辺装置を接続します。本体の背面には、さまざまな周辺装置と接続できるコネクタが用意されています。次の図は標準の状態で接続できる周辺機器とそのコネクタの位置を示します。周辺装置を接続してから添付の電源コードを本体に接続し、電源プラグをコンセントにつなげます。

警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **ぬれた手で電源プラグを持たない**

注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

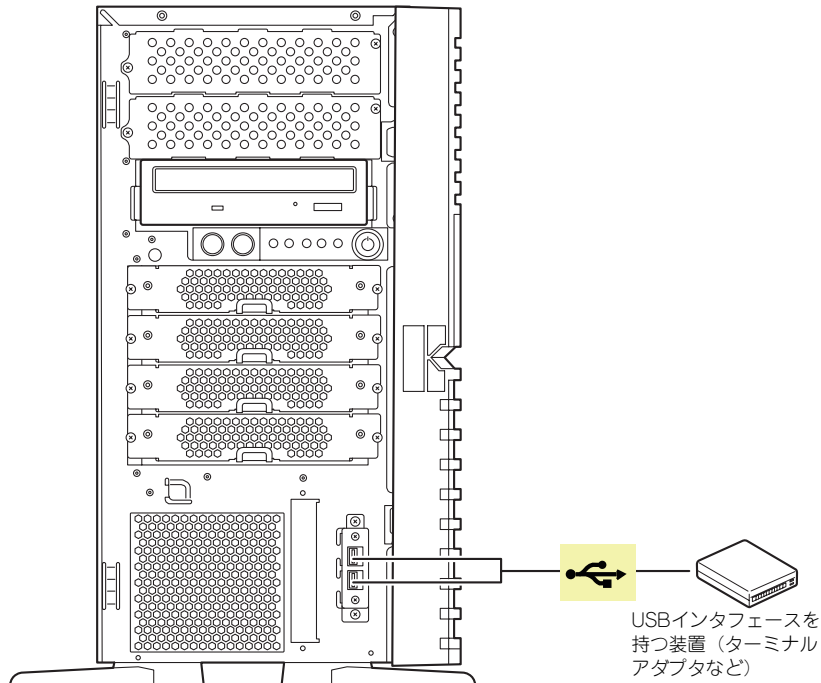
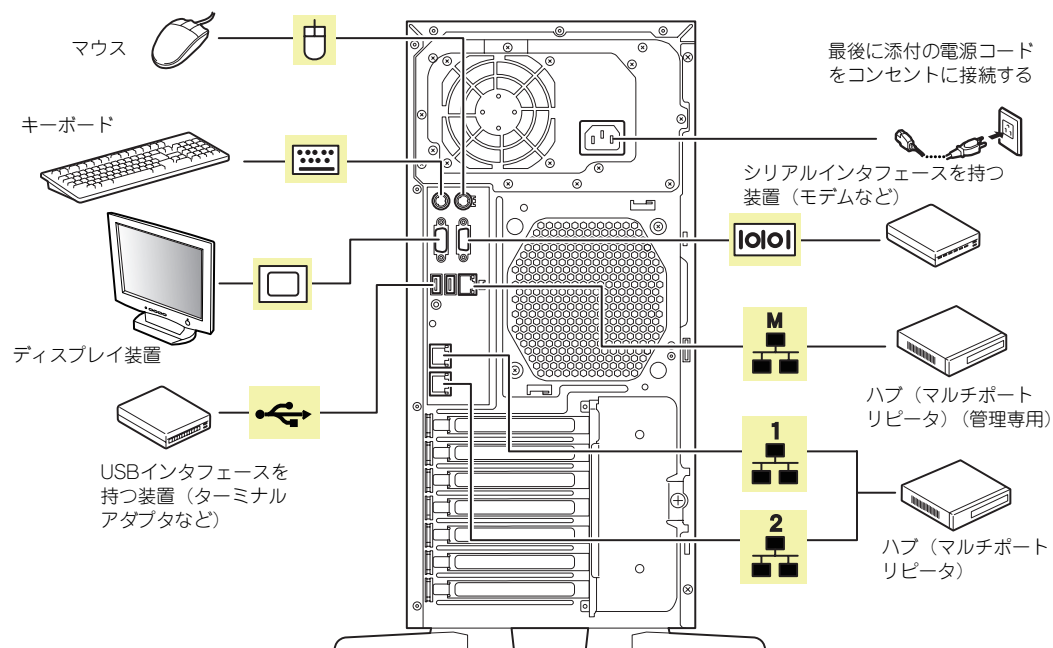
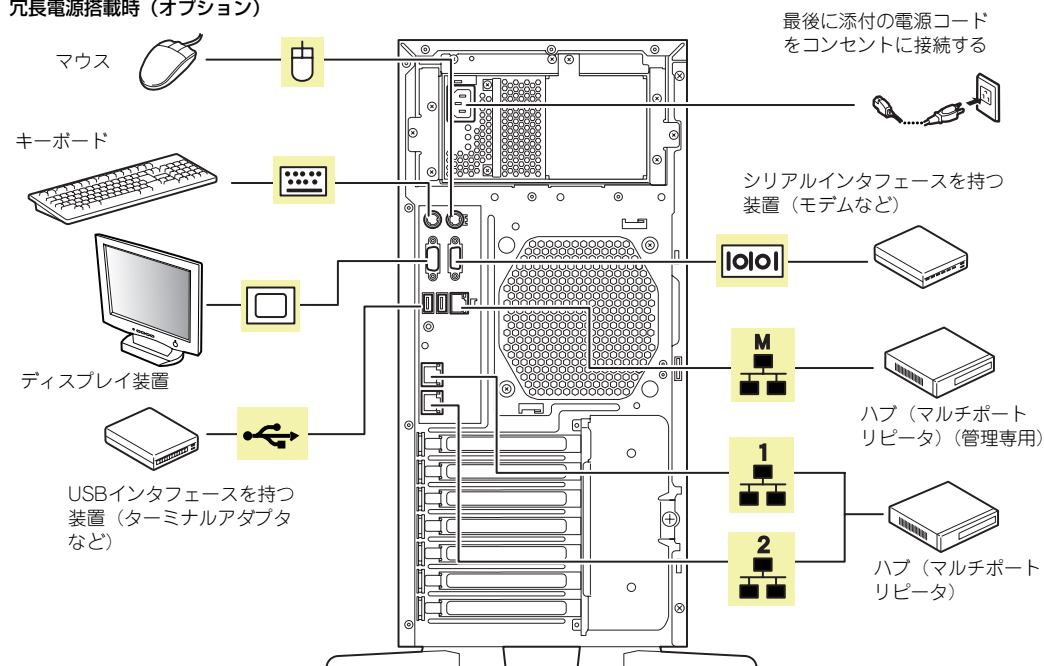
- **指定以外のコンセントに差し込まない**
- **たこ足配線にしない**
- **中途半端に差し込まない**
- **指定以外の電源コードを使わない**
- **電源コードを接続したままインタフェースケーブルの取り付けや取り外しをしない**
- **指定以外のインタフェースケーブルを使用しない**

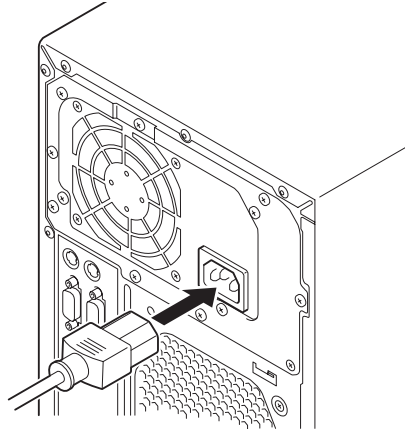
インタフェースケーブル

インタフェースケーブルを接続してから電源コードを接続します。

- 本体、および接続する周辺機器の電源をOFFにしてから接続してください。ONの状態のまま接続すると誤動作や故障の原因となります。
- サードパーティの周辺機器およびインタフェースケーブルを接続する場合は、お買い求めの販売店でそれらの装置を使用できることをあらかじめ確認してください。サードパーティの装置の中には使用できないものもあります。
- 必要に応じてケーブルストッパを取り付けてケーブルを固定してください。キーボード/マウスやPCIスロットに増設したボードに接続したケーブル（LANケーブルなど）の着脱を防止するため効果があります（ケーブルストッパは本体内部で固定されています）。
- 添付のキーボード、マウスはコネクタ部分の「△」マークを右に向けて差し込んでください。
- 回線に接続する場合は、認定機関に申請済みのボードを使用してください。
- 本体標準のシリアルポートは専用線接続はできません。
- ここで説明していないコネクタは未使用コネクタです。何も接続しないでください。

<本体前面>

<Fixed 3.5インチディスクモデル>

<本体背面>
非冗長電源搭載時（標準）

<本体背面>
冗長電源搭載時（オプション）

電源コード

添付の電源コードを接続します（図は、非冗長電源搭載時の場合です）。

- 本体の電源コードを無停電電源装置（UPS）に接続する場合は、UPSの背面にある出力コンセントに接続します。
  詳しくはUPSに添付の説明書をご覧ください。
- 本体の電源コードを接続したUPSによって、UPSからの電源供給と本体のON/OFFを連動(リンク)させるためにBIOSの設定変更が必要となる場合があります。
  BIOSセットアップユーティリティの「Server」－「AC-LINK」を選択し、適切なパラメータ値に変更してください。

基本的な操作

基本的な操作の方法について説明します。

電源のON

本体の電源は前面にあるPOWER/SLEEPスイッチを押すとONの状態になります。
次の順序で電源をONにします。

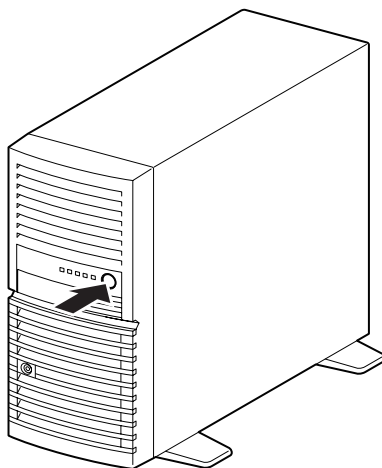
電源をOFFにした後、再度電源をONにする時には、10秒ほど経ってから電源をONにしてください。

1. フロッピーディスクドライブにフロッピーディスクをセットしていないことを確認する。
2. ディスプレイ装置および本体に接続している周辺機器の電源をONにする。

無停電電源装置（UPS）などの電源制御装置に電源コードを接続している場合は、電源制御装置の電源がONになっていることを確認してください。

3. 本体前面にあるPOWER/SLEEPスイッチを押す。

   本体前面および背面のPOWER/SLEEPランプが緑色に点灯し、しばらくするとディスプレイ装置の画面には「NEC」ロゴが表示されます。

   「NEC」ロゴを表示している間、自己診断プログラム（POST）を実行してハードウェアの診断をします。詳しくはこの後の「POSTのチェック」をご覧ください。POSTを完了するとOSが起動します。ログオン画面でユーザー名とパスワードを入力すれば使用できる状態になります。

POST中に異常が見つかるとPOSTを中断し、エラーメッセージを表示します。282ページを参照してください。

POSTのチェック

POST（Power On Self-Test）は、マザーボード内に記録されている自己診断機能です。POSTは本体の電源をONにすると自動的に実行され、マザーボード、ECCメモリモジュール、CPUモジュール、キーボード、マウスなどをチェックします。また、POSTの実行中に各種のBIOSセットアップユーティリティの起動メッセージなども表示します。

出荷時の設定ではPOSTを実行している間、ディスプレイ装置には「NEC」ロゴが表示されます。（<Esc>キーを押すと、POSTの実行内容が表示されます。）

POSTの実行内容は常に確認する必要はありません。次の場合にPOST中に表示されるメッセージを確認してください。

- 導入時
- 「故障かな？」と思ったとき
- 電源ONからOSの起動の間に何度もビープ音がしたとき
- ディスプレイ装置になんらかのエラーメッセージが表示されたとき

POSTの流れ

次にPOSTで実行される内容を順を追って説明します。

- **POSTの実行中に電源をOFFにしないでください。**
- **POSTの実行中は、不用意なキー入力やマウスの操作をしないようにしてください。**
- **システムの構成によっては、ディスプレイの画面に「Press Any Key」とキー入力を要求するメッセージを表示する場合もあります。これは取り付けたオプションのボードのBIOSが要求しているためのものです。オプションのマニュアルにある説明を確認してから何かキーを押してください。**
- **オプションのPCIボードの取り付け/取り外しをしてから電源をONにすると、POSTの実行中に取り付けたボードの構成に誤りがあることを示すメッセージを表示してPOSTをいったん停止することがあります。**

  この場合は<F1>キーを押してPOSTを継続させてください。ボードの構成についての変更/設定は、この後に説明するユーティリティを使って設定できます。

1. 電源ON後、POSTが起動し、メモリチェックを始めます。

   ディスプレイ装置の画面左上に基本メモリと拡張メモリのサイズをカウントしているメッセージが表示されます。本体に搭載されているメモリの量によっては、メモリチェックが完了するまでに数分かかる場合もあります。同様に再起動（リブート）した場合など、画面に表示をするのに約1分程の時間がかかる場合があります。

2. メモリチェックを終了すると、いくつかのメッセージが表示されます。

   これらは搭載しているCPUや接続しているキーボード、マウスなどを検出したことを知らせるメッセージです。

3. しばらくすると、マザーボードにあるBIOSセットアップユーティリティ「SETUP」の起動を促すメッセージが画面左下に表示されます。

   `Press <F2> to enter SETUP or Press <F12> to boot from Network`

   使用する環境にあった設定に変更するときに起動してください。エラーメッセージを伴った上記のメッセージが表示された場合を除き、通常では特に起動して設定を変更する必要はありません（そのまま何も入力せずにいると数秒後にPOSTを自動的に続けます）。

   SETUPを起動するときは、メッセージが表示されている間に<F2>キーを押します。設定方法やパラメータの機能については、191ページを参照してください。

   SETUPを終了すると、自動的にもう一度はじめからPOSTを実行します。

4. オンボードのRAIDコントローラ（LSI Embedded MegaRAID）をジャンパにて有効にしている場合は、次のメッセージが表示されます。ジャンパの設定は230ページを参照してください。

   `Press <Ctrl> <M> to Run LSI Software RAID Configuration Utility.`

   ここで<Ctrl>キーと<M>キーを押すとハードディスクドライブでRAIDシステムを構築するためのユーティリティが起動します。

5. 続いて本体にオプションボードなどの専用のBIOSを持ったコントローラを搭載している場合は、BIOSセットアップユーティリティの起動を促すメッセージが表示されます（そのまま何も入力せずにいると数秒後にPOSTを自動的に続けます）。

   <例: SCSI BIOSセットアップユーティリティの場合>

   `Press <Ctrl> <A> for SASSelect(TM) Utility!`

   ここで<Ctrl>キーと<A>キーを押すとユーティリティが起動します。各機器の設定値やユーティリティの詳細についてはボードに添付の説明書を参照してください。

6. オプションボードに接続している機器の情報などを画面に表示します。

7. BIOSセットアップユーティリティ「SETUP」でパスワードの設定をすると、POSTが正常に終了した後に、パスワードを入力する画面が表示されます。

   パスワードの入力は、3回まで行えます。3回とも入力を誤るとシステムを起動できなくなります。この場合は、本体の電源をOFFにしてから、約10秒ほど時間をあけてONにしてください。

OSをインストールするまではパスワードを設定しないでください。

8. POSTを終了するとOSを起動します。

POSTのエラーメッセージ

POST中にエラーを検出するとディスプレイ装置の画面にエラーメッセージを表示します。また、エラーの内容によってはビープ音でエラーが起きたことを通知します。エラーメッセージとエラーを通知するビープ音のパターンの一覧や原因、その対処方法については、「運用・保守編」を参照してください。

保守サービス会社に連絡するときはディスプレイの表示をメモしておいてください。アラーム表示は保守を行うときに有用な情報となります。

電源のOFF

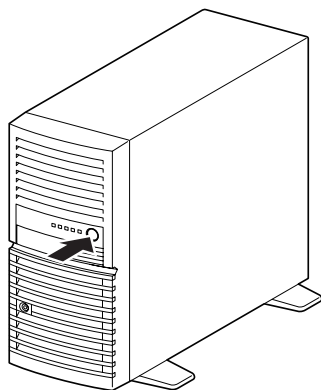
次の順序で電源をOFFにします。本体の電源コードをUPSに接続している場合は、UPSに添付の説明書を参照するか、UPSを制御しているアプリケーションの説明書を参照してください。

1. OSのシャットダウンをする。
2. POWER/SLEEPランプが消灯したことを確認する。
3. 周辺機器の電源をOFFにする。

Windows Serverのスタンバイ機能は使用できません。Windowsのシャットダウンにてスタンバイを選択しないでください。

省電力モードの起動

ACPIモードに対応したOSを使用している場合、電力をほとんど使用しない状態(スタンバイ状態)にすることができます。

OSのシャットダウンメニューからスタンバイを選択するか、POWER/SLEEPスイッチの設定を電源オフからスタンバイに変更した場合はPOWER/SLEEPスイッチを押すとスタンバイ状態になります(POWER/SLEEPランプが点滅します)。
スタンバイ状態になってもメモリの内容やそれまでの作業の状態は保持されています。POWER/SLEEPスイッチをもう一度押すとスタンバイ状態は解除されます。

省電力モードへの移行、または省電力モードからの復帰方法については、Windows Server 2003の設定によって異なります。また、省電力モード中の動作レベルは、Windows Server 2003の設定に依存します。

省電力モードへの移行、または省電力モード中にシステムを変更しないでください。省電力モードから復帰する際に元の状態に復帰できない場合があります。

光ディスクドライブ

本体前面に光ディスクドライブがあります。本体に1台装備されている光ディスクドライブには以下のタイプがあります。

- DVD-RAMドライブ（標準）

  多様な光ディスクの読み取り、DVD-RAMディスクへの書き込みを行うための装置です。

- DVD Super MULTIドライブ（オプション）

  多様な光ディスクの読み取り、書き込みを行うための装置です。

DVD Super MULTIドライブのソフトウェア上の操作（例えばCD-Rへの書き込みなど）については、添付されているライティングソフトウェアCD-ROM内の説明書を参照してください。

⚠注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **光ディスクドライブのトレーを引き出したまま放置しない**

使用上の注意

本装置を使用するときに注意していただきたいことを次に示します。これらの注意を無視して装置を使用した場合、本装置または資産（データやその他の装置）が破壊されるおそれがありますので必ず守ってください。

使用するディスクについて

- **別売品**

  光ディスクドライブ用に次の別売品を用意しています。お買い求めの際は販売店に品名と型番をお申し付けください。

  <CD-Rディスクについて>

品　名		型　番
CD-R	1枚	EF-8181
CD-R（POT入り）	50枚	EF-8181B

- **推奨品**

DVD Super MULTIディスクドライブ用に次のディスクの使用を推奨しております。

＜CD-Rディスクについて＞

CD-Rディスクは、太陽誘電製を推奨します。

＜CD-RWディスクについて＞

CD-RWディスクは、リコー製または三菱化学製を推奨します。

＜DVD-RAMディスクについて＞

DVD-RAMディスクは、松下電器産業製または日立マクセル製を推奨します。

＜DVD-Rディスクについて＞

DVD-Rディスクは、松下電器産業製または太陽誘電製を推奨します。

＜DVD-RWディスクについて＞

DVD-RWディスクは、三菱化学製または日本ビクター製を推奨します。

＜DVD+Rディスクについて＞

DVD+Rディスクは、三菱化学製またはリコー製を推奨します。

＜DVD+RWディスクについて＞

DVD+RWディスクは、三菱化学製を推奨します。

＜DVD-RAMディスクについて＞

DVD-RAMディスクは、松下電器産業製または日立マクセル製を推奨します。

＜DVD±R DL（2層）ディスクについて＞

DVD±R DLディスクは、三菱化学製を推奨します。

ライティングソフトウェアをインストールする前に

- 対象OSは「Windows Server 2003 R2, Standard Edition(日本語版)」のみとなります。また、ライティングソフトウェアの添付ツール「FOLiO」、「HighMAT」は、サポートしていません。
- 添付のライティングソフトウェアに関するお問い合わせはライティングソフトメーカへお願いします。お問い合わせ窓口などの詳細はライティングソフトウェアCD-ROM内の説明書を参照してください。
- 1つのシステム環境下に複数のASPIマネージャが混在するとアプリケーションの動作が不安定になります。ライティングソフトウェアをインストールされる前に他のASPIマネージャがインストールされていないことを確認の上、使用してください。
- DVD Super MULTIドライブでDVD-R/RW、DVD+R/RW、CD-R/RWに書き込みを行う場合に、添付のライティングソフトウェアのインストールが必要となります。
ライティングソフトウェアのインストールを行う前にCD-ROMに含まれるドキュメント（doc/manual）を読んでください。CD-ROMに含まれるドキュメントはpdfファイルです。Acrobat Readerをインストールしてください。

ディスクに書き込みをする前に

- 本装置を使用して、著作者の許可なしに、音楽CDおよびアプリケーションを複製することは個人的に利用するなどの場合を除き、法律により禁じられています。
- DVD-R、DVD+R、CD-Rは書き込みエラーを起こすとディスクの一部または全体が扱えなくなることがあります。書き込みエラーによるディスクの損失を防ぐため、以下について注意してください。
  - アプリケーションソフトなどメモリを大量に消費するおそれのあるプログラムを終了する。
  - スクリーンセーバを停止する。
  - ウィルスチェッカーやシステムエージェンシなどディスクチェックを行うプログラムを終了する。
  - スケジューラや時計など書き込み中に起動するおそれのあるものは、起動しないようにする。
  - パワーマネージメント設定における省電力設定を解除する。
  - 書き込み中にアプリケーションを起動しない。

書き込みエラーについて

光ディスクドライブを使用してディスクにデータを書き込まれる場合にドライブの特性上､使用する環境やディスクの特性などにより書き込みエラーが発生する場合があります。
光ディスクドライブによるデータの破損､ディスクの損失につきましては弊社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
なお、重要なデータについては万一に備えて他のバックアップ装置との併用をお勧めします。

ファームウェアのバージョンアップについて

本装置のファームウェアのバージョンアップについて弊社ホームページにてご案内する場合があります。

[NEC 8番街]：http://nec8.com/

弊社より案内のないファームウェアへのバージョンアップは行わないでください。その場合、該当装置は弊社の保証期間内であっても保証対象外となりますので注意してください。

ディスクのセット/取り出し

1. 本体の電源がON（POWER/SLEEPランプ点灯）になっていることを確認する。
2. 光ディスクドライブ前面のトレーイジェクトボタンを押す。

   トレーが出てきます。
3. ディスクの文字が印刷されている面を上に向けてトレーの上に静かに確実に置く。
4. トレーイジェクトボタンを押すか、トレーの前面を軽く押す。

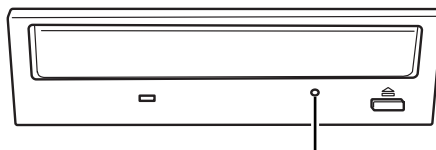
   トレーは自動的にドライブ内にセットされます。

ディスクのセット後、ドライブの駆動音が大きく聞こえるときは、再度ディスクをセットし直してください。

ディスクの取り出しは、ディスクをセットするときと同じようにトレーイジェクトボタンを押してトレーをイジェクトし、トレーから取り出します（アクセスランプが点灯しているときは、ディスクにアクセスしていることを示します。この間、トレーイジェクトボタンは機能しません）。
OSによってはOSからトレーをイジェクトすることもできます。
ディスクを取り出したらトレーを元に戻してください。

ディスクが取り出せない場合の手順

トレーイジェクトボタンを押してもディスクを取り出せない場合は、次の手順に従って取り出します。

1. POWER/SLEEPスイッチを押して本体の電源をOFF（POWER/SLEEPランプ消灯）にする。
2. 直径約1.2mm、長さ約100mmの金属製のピン（太めのゼムクリップを引き伸ばして代用できる）を光ディスクドライブのフロントパネルにある強制イジェクトホールに差し込んで、トレーが出てくるまでゆっくりと押す。

   強制イジェクトホールの位置はドライブのタイプによって異なる場合があります。

- **つま楊枝やプラスチックなど折れやすいものを使用しないでください。**
- **上記の手順を行ってもディスクが取り出せない場合は、保守サービス会社に連絡してください。**

3. トレーを持って引き出す。
4. ディスクを取り出す。
5. トレーを押して元に戻す。

ディスクの取り扱い

セットするディスクは次の点に注意して取り扱ってください。

- 本装置は、DVD/CD規格に準拠しない「コピーガード付きDVD/CD」などのディスクにつきましては、DVD/CD再生機器における再生の保証はいたしかねます。
- ディスクを落とさないでください。
- ディスクの上にものを置いたり、曲げたりしないでください。
- ディスクにラベルなどを貼らないでください。
- 信号面（文字などが印刷されていない面）に手を触れないでください。
- 文字の書かれている面を上にして、トレーにていねいに置いてください。
- キズをつけたり、鉛筆やボールペンで文字などを直接ディスクに書き込まないでください。
- たばこの煙の当たるところには置かないでください。
- 直射日光の当たる場所や暖房器具の近くなど温度の高くなる場所には置かないでください。
- 指紋やほこりがついたときは、乾いた柔らかい布で、内側から外側に向けてゆっくり、ていねいにふいてください。
- 清掃の際は、専用のクリーナをお使いください。レコード用のスプレー、クリーナ、ベンジン、シンナーなどは使わないでください。
- 使用後は、専用の収納ケースに保管してください。

内蔵オプションの取り付け

本体に取り付けられるオプションの取り付け方法および注意事項について記載しています。

重要

- オプションの取り付け/取り外しはユーザー個人でも行えますが、この場合の本体および部品の破損または運用した結果の影響についてはその責任を負いかねますのでご了承ください。本装置について詳しく、専門的な知識を持った保守サービス会社の保守員に取り付け/取り外しを行わせるようお勧めします。
- オプションおよびケーブルは弊社が指定する部品を使用してください。指定以外の部品を取り付けた結果起きた装置の誤動作または故障・破損についての修理は有料となります
- ハードウェア構成を変更した場合も、必ずEXPRESSBUILDERを使ってシステムをアップデートしてください（68ページを参照）。

安全上の注意

安全に正しくオプションの取り付け/取り外しをするために次の注意事項を必ず守ってください。

⚠警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 自分で分解・修理・改造はしない
- リチウムバッテリを取り外さない
- プラグを差し込んだまま取り扱わない

⚠注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 1人で持ち上げない
- 中途半端に取り付けない
- 指を挟まない
- 高温注意

静電気対策について

本体内部の部品は静電気に弱い電子部品で構成されています。取り付け・取り外しの際は静電気による製品の故障に十分注意してください。

- **リストストラップ（アームバンドや静電気防止手袋など）の着用**

  リスト接地ストラップを手首に巻き付けてください。手に入らない場合は部品を触る前に筐体の塗装されていない金属表面に触れて身体に蓄積された静電気を放電します。
  また、作業中は定期的に金属表面に触れて静電気を放電するようにしてください。

- **作業場所の確認**
  - 静電気防止処理が施された床、またはコンクリートの上で作業を行います。
  - カーペットなど静電気の発生しやすい場所で作業を行う場合は、静電気防止処理を行った上で作業を行ってください。

- **作業台の使用**

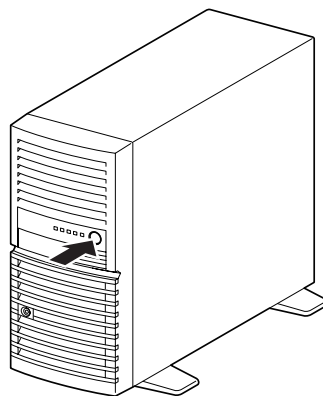
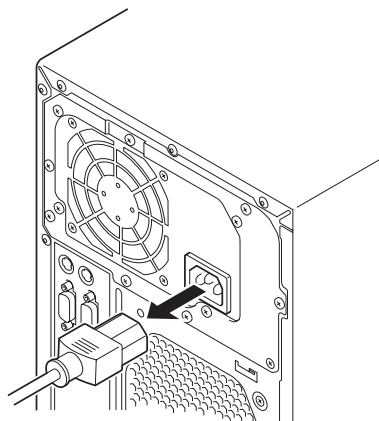
  静電気防止マットの上に本体を置き、その上で作業を行ってください。

- **着衣**
  - ウールや化学繊維でできた服を身につけて作業を行わないでください。
  - 静電気防止靴を履いて作業を行ってください。
  - 取り付け前に貴金属（指輪や腕輪、時計など）を外してください。

- **部品の取り扱い**
  - 取り付ける部品は本体に組み込むまで静電気防止用の袋に入れておいてください。
  - 各部品の縁の部分を持ち、端子や実装部品に触れないでください。
  - 部品を保管・運搬する場合は、静電気防止用の袋などに入れてください。

取り付け/取り外しの準備

次の手順に従って部品の取り付け/取り外しの準備をします。

1. OSからシャットダウン処理をするかPOWER/SLEEPスイッチを押して本体の電源をOFF（POWER/SLEEPランプ消灯）にする。

2. 本体の電源コードをコンセントおよび本体の電源コネクタから抜く（右図は非冗長電源搭載の場合）。

3. 本体背面に接続しているケーブルをすべて取り外す。

取り付け/取り外しの手順

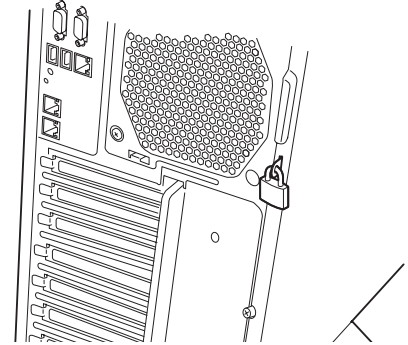
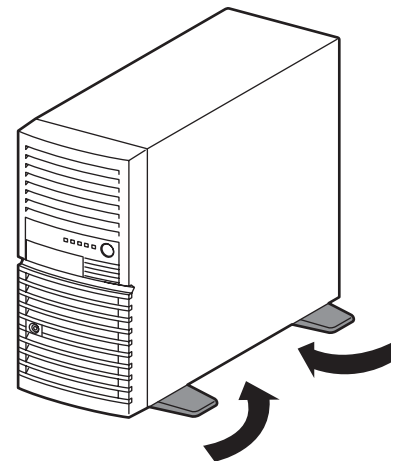
次の手順に従って部品の取り付け/取り外しをします。

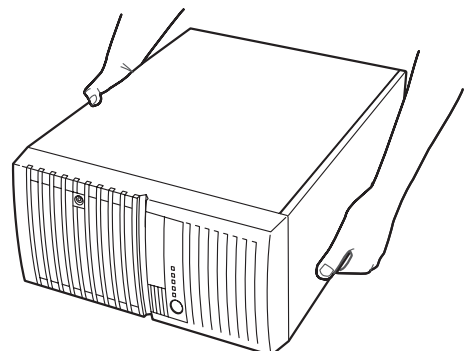
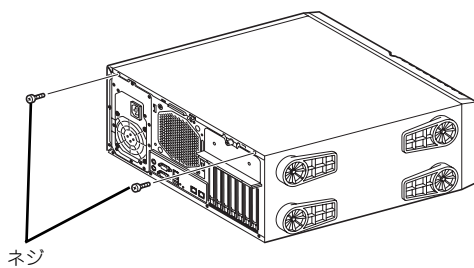
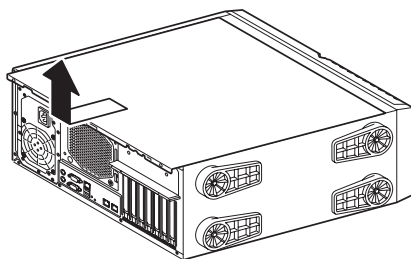
レフトサイドカバー

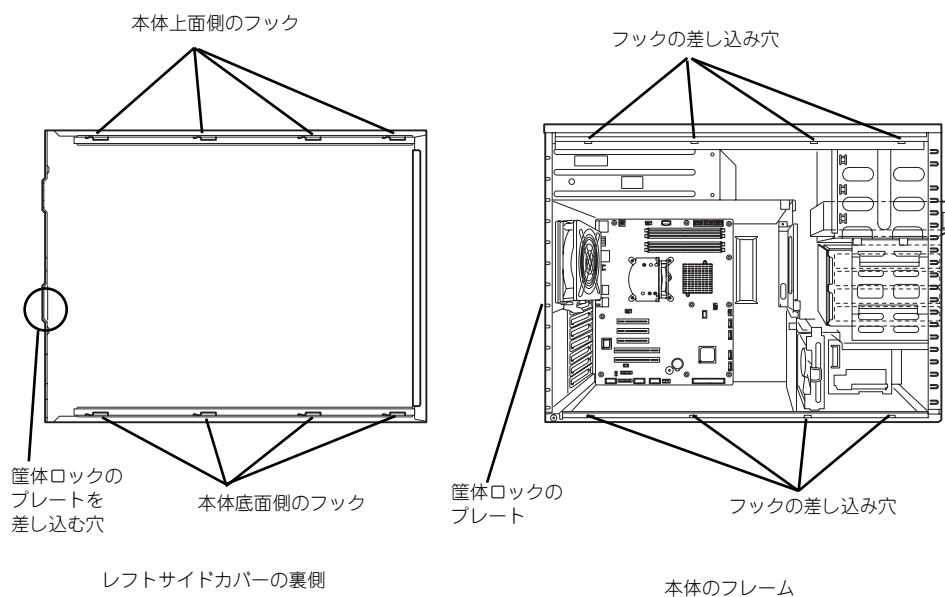
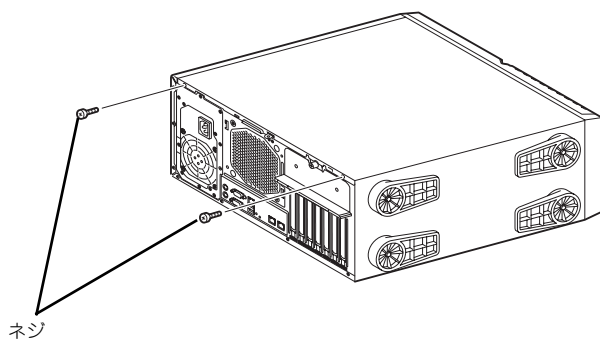
本体にオプションを取り付ける（または取り外す）ときはレフトサイドカバーを取り外します。

取り外し

次の手順に従ってレフトサイドカバーを取り外します。

1. 「取り付け/取り外しの準備」を参照して取り外しの準備をする。
2. 筐体ロックに錠をしている場合は、錠を取り外す。

3. 本体の底面についているスタビライザ（4個）を内側に折りたたむ。

4. 右側のカバーが底面を向くようにして本体を横置きにする。

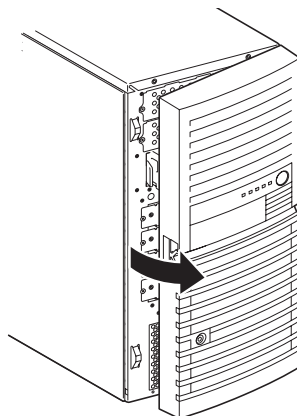
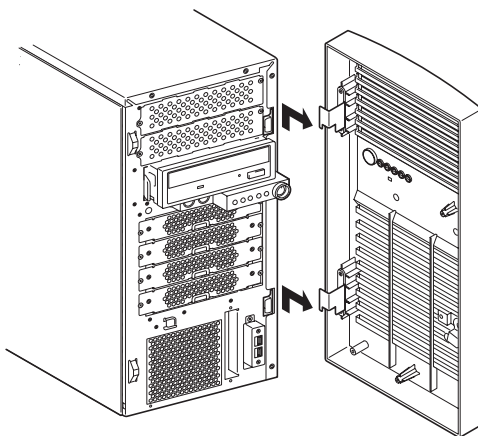
   ゆっくりと静かに倒してください。

5. 右図を参照してネジ（2本）を取り外す。

6. レフトサイドカバーをしっかり持って取り外す。

取り付け

サイドカバーは「取り外し」と逆の手順で取り付けることができます。
サイドカバーの上下にあるフックが本体のフレームにある穴に確実に差し込まれていることを確認してください。また、本体前面にスライドしてカバーを取り付けるときにも、サイドカバー前面側にあるフックが本体のフレームに引っ掛かっていることを確認してください。フレームに引っ掛かっていないとカバーを確実に取り付けることができません。

最後に取り外しの際に外したネジ（2本）でレフトサイドカバーを取り付けます。

フロントマスク

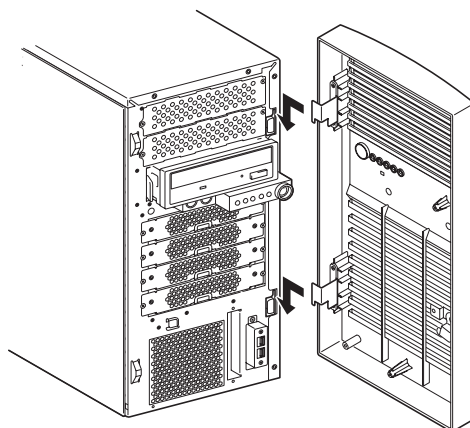
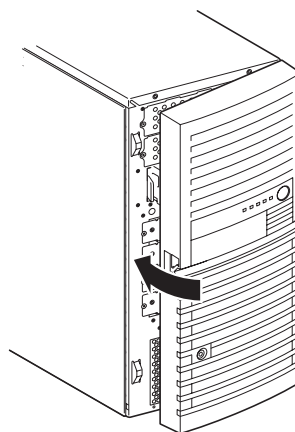
ハードディスクドライブや5.25インチデバイスを取り付ける（または取り外す）ときはフロントマスクを取り外します。

取り外し

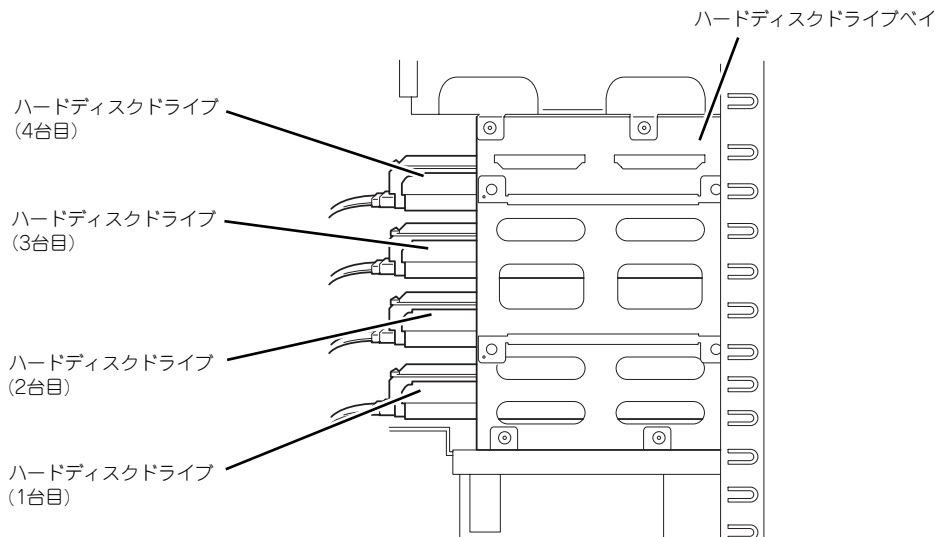
次の手順に従ってフロントマスクを取り外します。

1. フロントマスクを開く。

2. フロントマスクを開いた状態で、上方向にスライドして取り外す。

取り付け

フロントマスクは「取り外し」の逆の手順で取り付けることができます。

1. フロントマスクのタブ（2か所）を、本体の前面右側のフレームにある穴に差し込む。

2. フロントマスクを閉じる。

3.5インチハードディスクドライブ(Fixed 3.5インチディスク搭載時（標準））

本体の内部には、ハードディスクドライブを最大4台取り付けることができます。

弊社で指定していないハードディスクドライブを使用しないでください。サードパーティのハードディスクドライブを取り付けるとハードディスクドライブだけでなく本体が故障するおそれがあります。また、これらの製品が原因となった故障や破損についての修理は保証期間中でも有料となります。

取り付け

次の手順に従って3.5インチハードディスクドライブを取り付けます。

1. 取り付け前にハードディスクドライブに添付の説明書を参照してハードディスクドライブの設定をする。

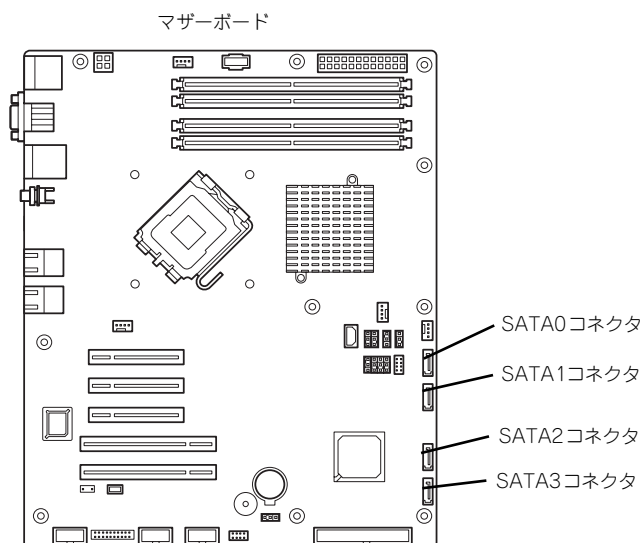
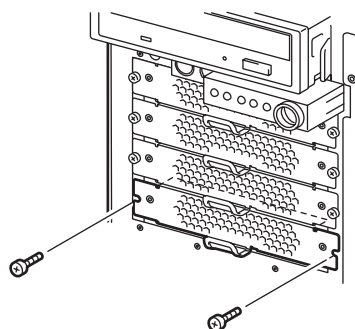
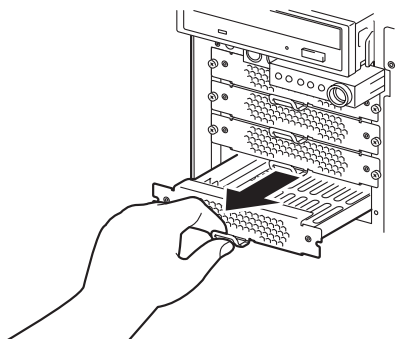
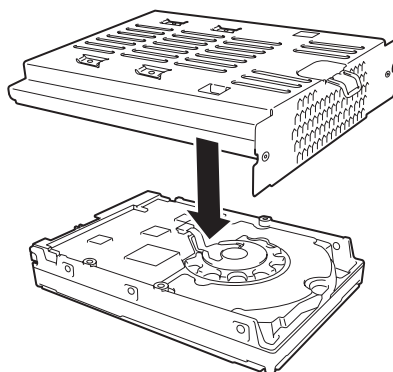
増設台数	取り付けるベイの位置
1 台目	最下段
2 台目	下から2 段目
3 台目	下から3 段目
4 台目	最上段

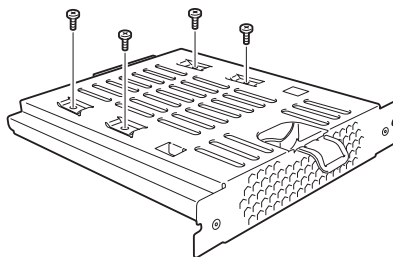
マザーボード

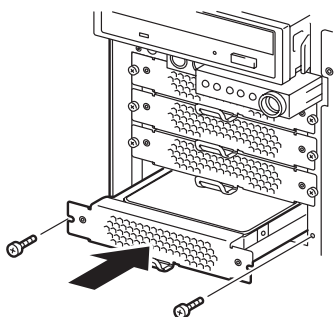
SATA0コネクタ

SATA1コネクタ

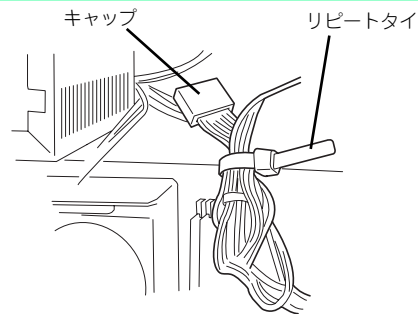
SATA2コネクタ

SATA3コネクタ

2. 140ページを参照して取り外しの準備をする。
3. 141ページと144ページを参照してレフトサイドカバーを取り外し、フロントマスクを開く。
4. ハードディスクドライブをすでに搭載している場合は、ハードディスクドライブに接続しているインタフェースケーブルと電源ケーブルを外す。
5. 本体前面からドライブキャリアを固定しているネジ2本を外す。

6. つまみを持ってドライブキャリアを引き出す。

7. ハードディスクドライブを平らな場所に置き、ドライブキャリアをかぶせるように乗せる。

8. ネジ穴を合わせてネジ（左右2本ずつ）でハードディスクドライブをドライブキャリアに固定する。

重要

ハードディスクドライブを固定するネジは、本体装置の添付品にあるネジ（16本）を使用してください。必要以上に長さのあるネジを使用するとハードディスクドライブを破損するおそれがあります。

9. つまみを持って、ドライブキャリアを装置に取り付けネジ2本で固定する。

10. ケーブルを接続する。

    詳しくは、この後の「ケーブル接続」を参照してください。

電源ケーブルにキャップがされていた場合は取り外してください（取り外したキャップは大切に保管してください）。また、使用しない電源コネクタにはキャップをし、リピートタイで束ねてください。

11. 本体を組み立てる。
12. BIOSセットアップユーティリティを起動して（191ページ）、「Main」-「SATA Port 1-6」にてハードディスクドライブが認識されていることを確認する。

取り外し

ハードディスクドライブは次の手順で取り外すことができます。

ハードディスクドライブ内のデータについて

取り外したハードディスクドライブに保存されている大切なデータ（例えば顧客情報や企業の経理情報など）が第三者へ漏洩することのないようにお客様の責任において確実に処分してください。

Windowsの「ゴミ箱を空にする」操作やオペレーティングシステムの「フォーマット」コマンドでは見た目は消去されたように見えますが、実際のデータはハードディスクドライブに書き込まれたままの状態にあります。完全に消去されていないデータは、特殊なソフトウェアにより復元され、予期せぬ用途に転用されるおそれがあります。

このようなトラブルを回避するために市販の消去用ソフトウェア（有償）またはサービス（有償）を利用し、確実にデータを処分することを強くお勧めします。データの消去についての詳細は、お買い求めの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。

1. 140ページを参照して取り外しの準備をする。
2. 141ページと144ページを参照してレフトサイドカバーを取り外し、フロントマスクを開く。
3. 「取り付け」の手順5～6を参照してドライブキャリアを取り出す。
4. 「取り付け」の手順8を参照してハードディスクドライブを取り出す。
5. 本体を組み立てる。

N8150-204A/205A/206A/230/238/207A/208A/209A/229/237 増設ハードディスクドライブ(SATA2)搭載時について

- N8150-204A/205A/206A/230/238/207A/208A/209A/229/237 増設ハードディスクドライブ(SATA2)を実装した場合、筐体表示のスロット番号とWindows 2003上の「ディスクの管理」にて表示されるハードディスクドライブ番号が一致しません。ハードディスクドライブの管理ならびにハードディスクドライブ交換時には、必ずPOST画面から交換するハードディスクドライブ番号をご確認の上、作業を行ってください。
- POST画面を表示させるには、電源ON後の「NEC」のロゴ画面にて<Esc>キーを押してください。POST画面の表示が速い場合は、<Pause>キーを押して止めることができます。

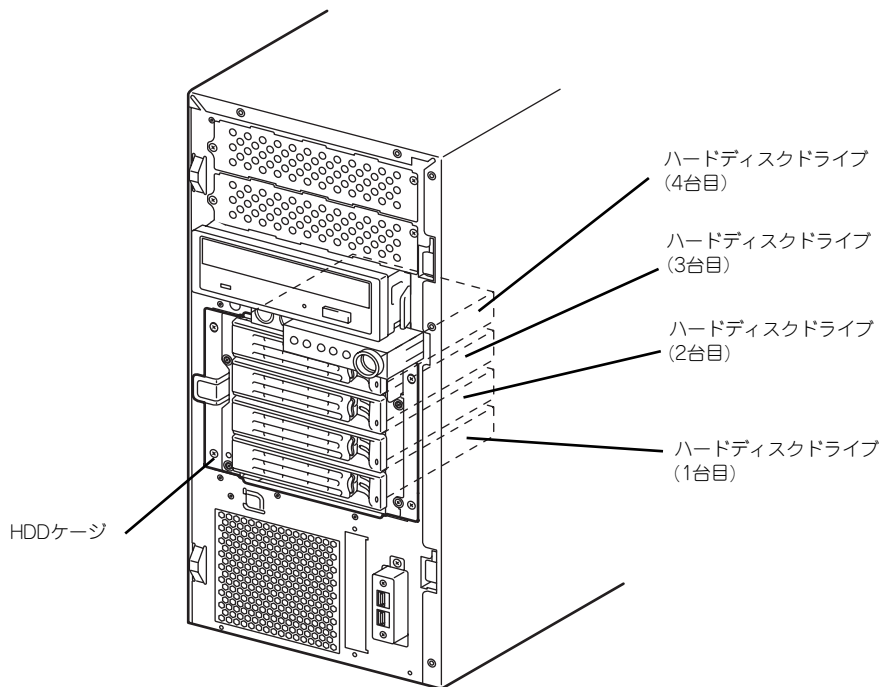
筐体表示スロット番号	Windowsでの「ディスク管理」で表示されるディスクの番号			
	HDD1台の時	HDD2台の時	HDD3台の時	HDD4台の時
1 (Fixed Disk 0)	ディスク0	ディスク0	ディスク0	ディスク0
2 (Fixed Disk 1)	－	ディスク1	ディスク2	ディスク2
3 (Fixed Disk 2)	－	－	ディスク1	ディスク1
4 (Fixed Disk 3)	－	－	－	ディスク3

（　）内はPOSTでの表示

3.5インチハードディスクドライブ(Hotswap 3.5インチディスク搭載時（オプション））

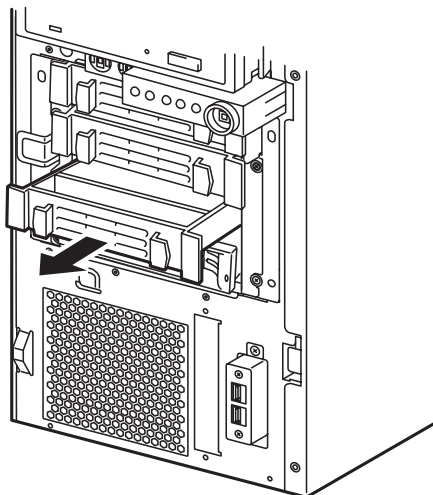
本体の内部には、ハードディスクドライブ（Hotswap）を最大4台取り付けることができます。

重要

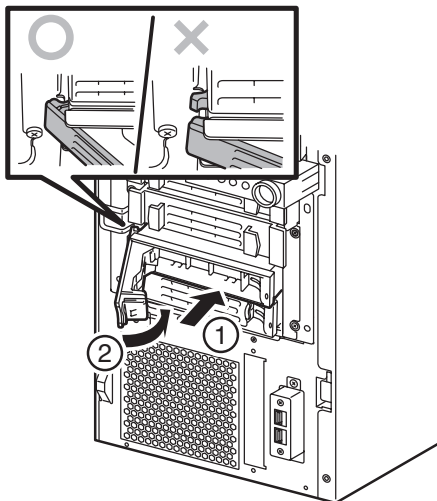
弊社で指定していないハードディスクドライブを使用しないでください。サードパーティのハードディスクドライブを取り付けるとハードディスクドライブだけでなく本体が故障するおそれがあります。また、これらの製品が原因となった故障や破損についての修理は保証期間中でも有料となります。

3.5インチハードディスクドライブ（Hotswap）を使用する場合は事前にN8154-15増設用3.5インチHDDケージを実装しておく必要があります。N8154-15増設用3.5インチHDDケージの取り付けは181ページを参照してください。

取り付け

次の手順に従って3.5インチハードディスクドライブを取り付けます。

1. **フロントマスクを開く。**
2. **ダミートレーを外す。**

3. **ハードディスクドライブをHDDケージに取り付ける。**

   ハードディスクドライブのトレーにあるハンドルを完全に開いた状態にして、HDDケージの奥に突き当てるまで差し込みます。

   差し込み終えたらレバーを閉じて固定します（「カチッ」と音がしてロックされます）。

弊社が推奨するハードディスクドライブを使用してください。
詳しくはお買い求めの販売店または保守サービス会社までお問い合わせください。

図を参照してハードディスクドライブ（トレー）の向きを確認してから差し込んでください。またレバーを閉じた際にレバーのフックがHDDケージのフレームに引っかかっていることを確認してください。

HDDケージのスロットにはハードディスクドライブを搭載していないハードディスクドライブトレーが取り付けられています。ハードディスクドライブを取り付ける場合は、ハードディスクドライブトレーを取り外してから取り付けてください。
なお、本体内部の冷却効果を保持するためにハードディスクドライブを取り付けていない空きスロットにはハードディスクドライブトレーを取り付けてください。

ドライブキャリアは、ハンドル部にある緑色のタブを押してハンドルを手前に止まるまで開くとHDDトレーから解除されます。
トレーとハンドルをしっかりと持ちながらまっすぐHDDケージに取り付けてください。

本体の電源がONの間に複数台のハードディスクドライブを取り外すと論理ディスクを壊してしまいます。取り外しおよび交換は1台単位で行ってください。

4. フロントマスクを閉じる。

取り外し

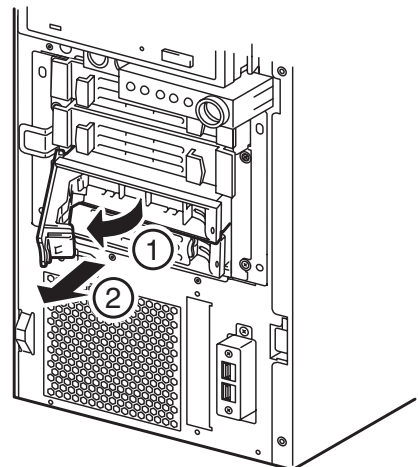
ハードディスクドライブは次の手順で取り外すことができます。

ハードディスクドライブ内のデータについて

取り外したハードディスクドライブに保存されている大切なデータ（例えば顧客情報や企業の経理情報など）が第三者へ漏洩することのないようにお客様の責任において確実に処分してください。

Windowsの「ゴミ箱を空にする」操作やオペレーティングシステムの「フォーマット」コマンドでは見た目は消去されたように見えますが、実際のデータはハードディスクドライブに書き込まれたままの状態にあります。完全に消去されていないデータは、特殊なソフトウェアにより復元され、予期せぬ用途に転用されるおそれがあります。

このようなトラブルを回避するために市販の消去用ソフトウェア（有償）またはサービス（有償）を利用し、確実にデータを処分することを強くお勧めします。データの消去についての詳細は、お買い求めの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。

1. 140ページを参照して取り外しの準備をする。
2. フロントマスクを開く。
3. ドライブキャリアのハンドル部にある緑色のタブを押し、ハンドルを手前に止まるまで開いて、ハンドルをしっかりと持ちながらハードディスクドライブトレーをまっすぐに引き出す。
4. フロントマスクを閉じる。

内蔵のハードディスクドライブをRAIDシステムにする場合

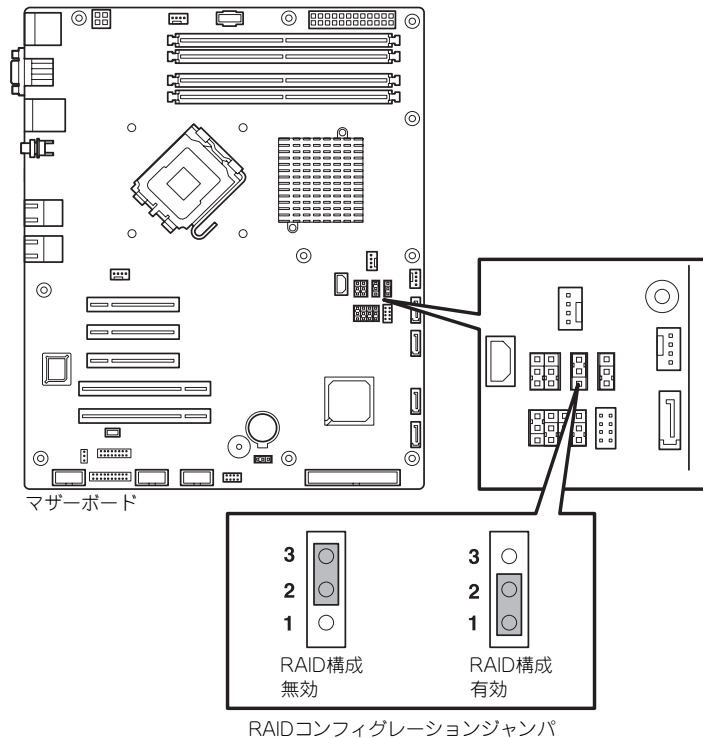
本体前面にあるハードディスクドライブベイに搭載したハードディスクドライブをRAIDシステムで利用したい場合の方法について説明します。

- **RAIDシステム構成に変更する場合や、RAIDレベルを変更する場合は、ハードディスクドライブを初期化します。RAIDシステムとして使用するハードディスクドライブに大切なデータがある場合は、バックアップを別のハードディスクドライブにとってからボードの取り付けやRAIDシステムの構築を行ってください。**
- **論理ドライブは、1台の物理デバイスでも作成できます。**
- **RAIDシステムでは、ディスクアレイごとに同じ容量、性能(ディスク回転数など)のハードディスクドライブを使用してください。**

- 使用できるRAIDレベルやハードディスクドライブなど、それぞれのRAIDコントローラの特徴を理解し、目的にあったRAIDコントローラを使用してください。
- RAID0以外の論理ドライブは、ディスクの信頼性が向上するかわりに論理ドライブを構成するハードディスクドライブの総容量に比べ、実際に使用できる容量が小さくなります。

RAIDシステムの構築には、オンボードのRAIDコントローラ（LSI Embedded MegaRAID™）の機能を利用する方法の他にオプションのRAIDコントローラ（N8103-116/117/118）を利用する方法があります。

オンボードのRAIDコントローラ（LSI Embedded MegaRAID™）を利用する場合

マザーボード上にあるRAIDコンフィグレーションジャンパの設定を変更すると、内蔵ハードディスクドライブをRAIDシステムのハードディスクドライブとして認識させることができます。ジャンパの位置と設定は下図のとおりです。詳しくは、「RAIDシステムのコンフィグレーション」（224ページ）を参照してください。

オプションのRAIDコントローラ（N8103-116/117/118）を利用する場合

オプションのRAIDコントローラ（N8103-116/117/118）を取り付けた本装置で、内蔵のハードディスクドライブをRAIDシステム構成にする場合は、マザーボード上のハードディスクドライブインタフェースケーブルの接続先を変更します。
出荷時の内蔵ハードディスクドライブのインタフェースは、マザーボード上のSATAコネクタに接続されています。
詳細な説明は、オプションのRAIDコントローラ（N8103-116/117/118）に添付の説明書を参照してください。

オプションのRAIDコントローラは大変静電気に弱い電子部品です。サーバの金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからRAIDコントローラを取り扱ってください。また、RAIDコントローラの端子部分や部品を素手で触ったり、RAIDコントローラを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は139ページで詳しく説明しています。

オプションのRAIDコントローラを取り付ける場合は、BIOS SETUPユーティリティの「Advanced」メニューの「PCI Configuration」−「PCI Slot xx ROM(xxはPCIスロット番号)」のパラメータが「Enabled」になっていることを確認してください。

取り付け

オプションのRAIDコントローラ（N8103-116/117/118）の取り付けは「PCIボード」を参照してください。

RAIDコントローラを接続する場合、BIOSのSETUPユーティリティのBootメニューにおける優先順位を8番目以内に設定してください。設定が9番目以降となっている場合、RAIDコントローラのコンフィグレーションメニューを起動することができません。

取り外し

オプションのRAIDコントローラ（N8103-116/117/118）の取り外しは、取り付けの逆の手順を行ってください。

RAIDシステム構築時の注意事項

RAIDシステムを構築するときは、次の点について注意してください。

- 同じ容量、同じ回転速度のSAS/SATAハードディスクドライブどちらかを、構築したいRAIDレベルの最小必要台数以上を搭載していること（RAIDの構成によってディスクの最小必要台数は異なります）。

内蔵のハードディスクドライブにシステムをインストールする場合は、「シームレスセットアップ」を使用して、RAIDの構成からOSのインストール、セットアップまでをすることをお勧めします。
システムをインストールしない場合も、シームレスセットアップの「オペレーティングシステムの選択」で［その他］を選択すると、RAIDシステムの構成から保守ユーティリティのインストールまでを自動でインストーラがセットアップします。
マニュアルでセットアップする場合は、ボード上のチップに搭載されているRAIDコンフィグレーションユーティリティを使用します。ユーティリティは本装置の電源をONにした直後に起動するPOSTの途中で起動することができます。データ転送速度やRAID、論理ドライブの構成についての詳細な説明は、「RAIDシステムのコンフィグレーション」（224ページ）や、オプションのRAIDコントローラ(N8103-116/117/118)に添付の説明書を参照してください。

N8103-116/117/118実装時には、休止状態、スタンバイへの移行は行わないでください。

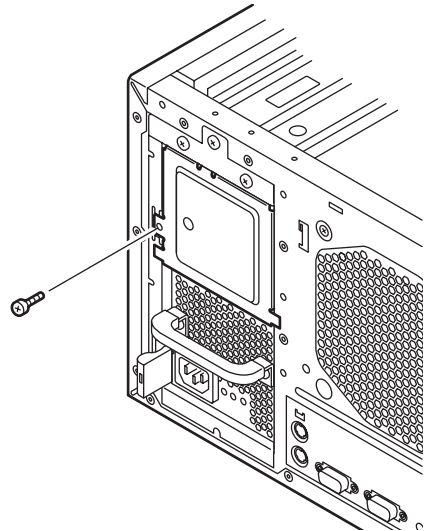
冗長電源

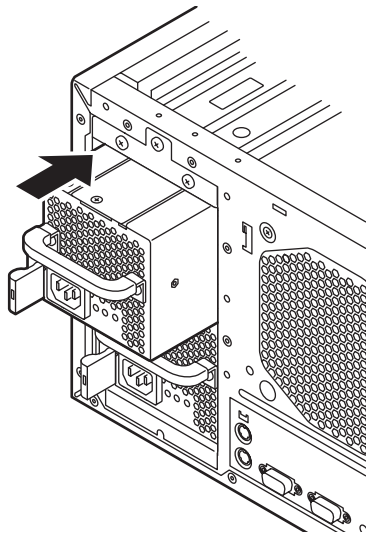
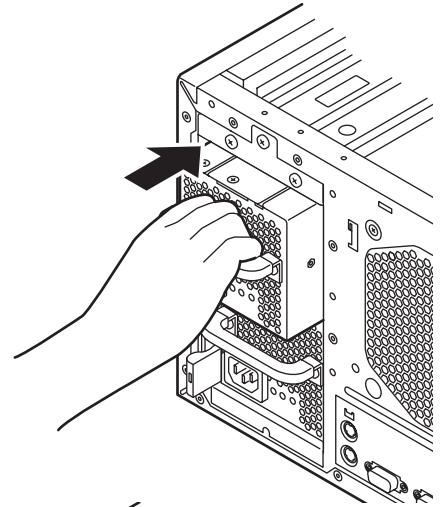
冗長電源の取り付け、取り外し方法は次のとおりです。

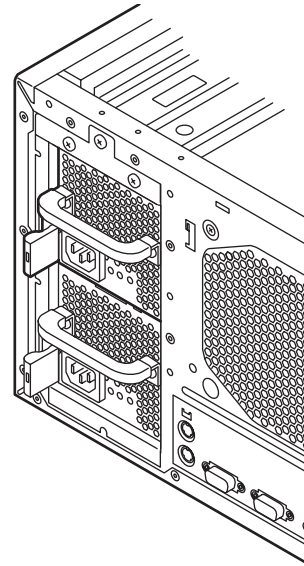
取り付け

冗長電源は、次の手順で取り付けることができます。

1. 140ページを参照して取り付けの準備をする。
2. ブラケットのネジ（1本）を外し、ブラケットを取り外す。

重要

取り外したブラケットは、大切に保管してください。

3. 冗長電源を本体に挿入する。

4. 緑色のレバーをつまんだ状態で HosSwap PSを押し込む。

5. 緑色のレバーを放す。

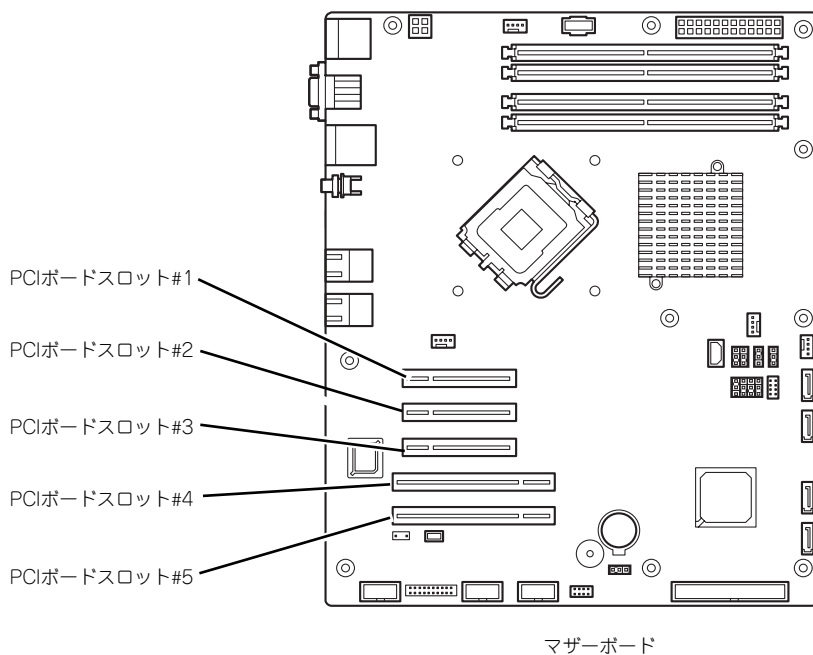
   レバーを放すと冗長電源がロックされます。

取り外し

冗長電源の取り外しは、「取り付け」と逆の手順で行ってください。

PCIボード

本体には、PCIボードを取り付けることのできるスロットを5つ用意しています。

- **PCIボードは静電気に弱い電子部品です。装置の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからボードを取り扱ってください。また、ボードの端子部分を素手で触ったり、ボードを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に対する注意については、139ページで説明しています。**
- **ロングボードはPCI #4、#5に搭載できます。また、実装する際には、マザーボード上の部品に接触しないよう、注意して実装してください。**

マザーボード

オプションデバイスと取り付けスロット一覧

型 名	製品名		スロット（バス A）	スロット（バス B）	スロット（バス C）	スロット（バス D）	スロット（バス E）	備 考
			PCIe#1	PCIe#2	PCIe#3	PCI#4	PCI#5	
		PCI スロット性能 *1	x1 レーン		x8 レーン	32-bit/33MHz		
		スロットサイズ	Full-Height					
		PCI ボードタイプ *1	x8 ソケット			5V		
		搭載可能なボードサイズ	ショート			ロング		
N8103-95	SCSI コントローラ （カード性能：64bit/66MHz PCI）		—	—	—	○	—	内蔵 HDD 接続不可
N8103-75	SCSI コントローラ （カード性能：64bit/133MHz PCI-X）		—	—	—	○	—	N8103-107 と混在不可 内蔵 HDD 接続不可
N8103-107	SCSI コントローラ （カード性能：PCI EXPRESS(x1)）		○	○	○	—	—	N8103-75 と混在不可 内蔵 HDD 接続不可
N8103-104	SAS コントローラ （カード性能：PCI EXPRESS(x8)）		○	○	○	—	—	内蔵 HDD 接続不可
N8103-116	RAID コントローラ （128MB, RAID 0/1） （カード性能：PCI EXPRESS(x8)）		—	—	○	—	—	
N8103-117	RAID コントローラ （128MB, RAID 0/1/5/6） （カード性能：PCI EXPRESS(x8)）		—	—	○	—	—	合わせて最大 1 枚まで
N8103-118	RAID コントローラ (256MB, RAID 0/1/5/6) （カード性能：PCI EXPRESS(x8)）		—	—	○	—	—	
N8104-111	100BASE-TX 接続ボード （カード性能：32bit/33MHz PCI）		—	—	—	○	○	
N8104-119	1000BASE-T 接続ボード （カード性能：64bit/133MHz PCI-X）		—	—	—	○	—	AFT 時は同じボードを最大 2 枚まで N8104-112 と混在不可
N8104-120	1000BASE-T 接続ボード（2ch） （カード性能：64bit/133MHz PCI-X）		—	—	—	○	—	
N8104-126	1000BASE-T 接続ボード （カード性能：PCI EXPRESS(x1)）		○	○	○	—	—	N8104-126 同士の Teaming（AFT/SFT/ALB）は不可 10Base-T は未サポート N8104-112 と混在不可
N8104-121	1000BASE-T 接続ボード（2ch） （カード性能：PCI EXPRESS(x4)）		○	○	○	—	—	最大 2 枚まで N8104-121 同士の Teaming（AFT/SFT/ALB）は可。他の NIC との Teaming（FEC/GEC）は不可 10Base-T は未サポート N8104-112 と混在不可
N8104-125	1000BASE-T 接続ボード (4ch) （カード性能：PCI EXPRESS(x4)）		—	—	○	—	—	最大 1 枚まで 他の NIC との Teaming（FEC/GEC）は不可 10Base-T は未サポート ブーツ付き LAN ケーブル使用不可 N8104-112 と混在不可
N8104-112	1000BASE-SX 接続ボード（2ch） （カード性能：64bit/133MHz PCI-X）		—	—	—	○	—	N8104-119/120/126/121/125 と混在不可
N8104-101	高速回線ボード （カード性能：32bit/33MHz PCI）		—	—	—	○	○	
N8104-102	高速多回線ボード （カード性能：32bit/33MHz PCI）		—	—	—	○	○	
N8104-94	4 回線音声・FAX 処理ボード （カード性能：32bit/33MHz PCI）		—	—	—	○	○	
N8104-95	4 回線音声処理ボード （カード性能：32bit/33MHz PCI）		—	—	—	○	○	
N8104-96	12 回線対応音声処理ボード （カード性能：32bit/33MHz PCI）		—	—	—	○	—	

型　名	製品名		スロット（バスA）	スロット（バスB）	スロット（バスC）	スロット（バスD）	スロット（バスE）	備　考
			PCIe#1	PCIe#2	PCIe#3	PCI#4	PCI#5	
		PCI スロット性能*1	x1 レーン		x8 レーン	32-bit/33MHz		
		スロットサイズ	Full-Height					
		PCI ボードタイプ*1	x8 ソケット			5V		
		搭載可能なボードサイズ	ショート			ロング		
N8117-01A	増設 RS-232C コネクタキット		—	—	—	○	○	COM B 専用スロットへの取り付けも可 最大 1 枚まで

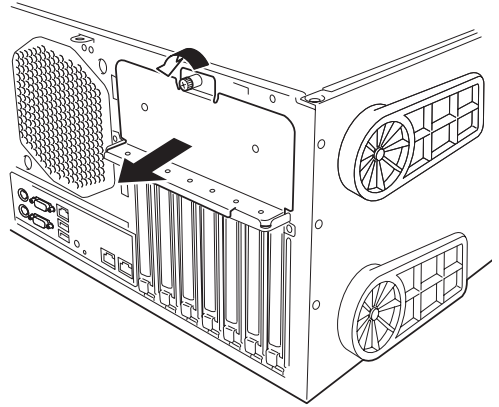
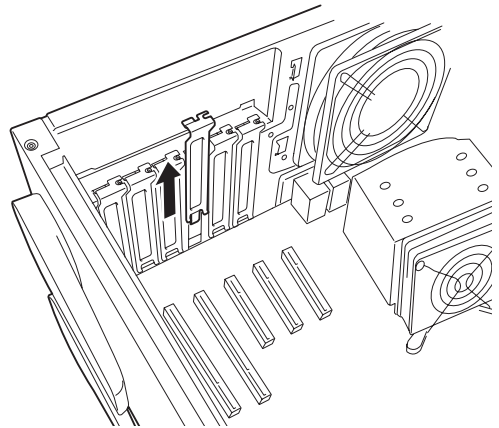
○ 搭載可能　　— 搭載不可
*1　レーン：転送性能（転送帯域）を示す。＜例＞1レーン=2.5Gbps（片方向）、4レーン=10Gbps（片方向）
　　ソケット：コネクタサイズを示す。ソケット数以下のカードが接続可能。
　　　　　＜例＞x4ソケット→x1カード、x4カードは搭載可能。x8カードは搭載不可。
*　搭載可能なボードの奥行きサイズはショートサイズの場合173.1mmまで、ロングサイズの場合312mmまで。
*　同一バス内に異なるカードを実装した場合は低い方の周波数で動作します。
*　各カードの機能詳細についてはテクニカルガイドを参照してください。
*　製品名のカッコ内に記載されたカード性能とはカード自身が持つ最高動作性能です。
*　本体PCIスロットよりもPCIカードの動作性能のほうが高い場合は、本体PCIスロット性能で動作します。

標準ネットワークについて

標準ネットワーク（オンボード）でAFT/ALBのTeamingを組むことができます。ただし、標準ネットワークとオプションLANボードで同一のAFT/ALBのTeamingを組むことはできません。

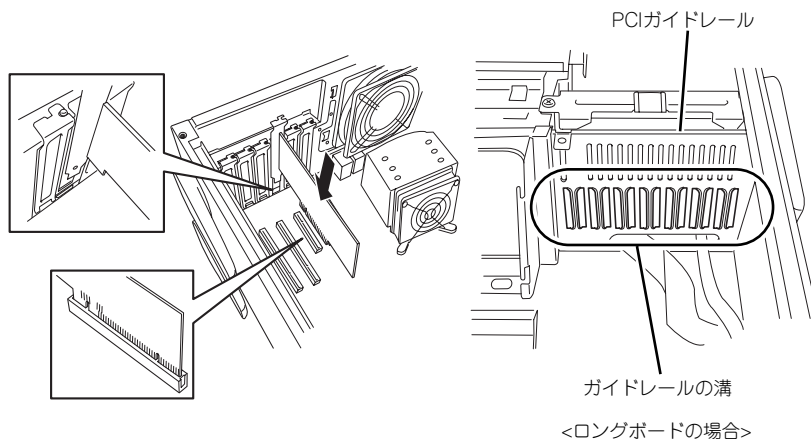
取り付け

次の手順に従ってPCIボードスロットに接続するボードの取り付けを行います。詳細については、ボードに添付の説明書を参照してください。

1. 取り付け前に、取り付けるボードでスイッチやジャンパの設定が行える場合は、ボードに添付の説明書を参照して正しく設定しておく。
2. 140ページを参照して取り外しの準備をする。
3. 141ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。
4. 装置背面のPCIスロット固定ブラケットのネジをゆるめ、PCIスロット固定ブラケットを取り外す。

5. 取り付けるスロットと同じ位置（高さ）にあるスロットカバーを取り外す。

重要 取り外したスロットカバーは大切に保管してください。

6. ボードの部品面を本体底面側に向け、ボードのリアパネルをフレームのバネにしっかりと当ててからボードの接続部分がスロットに確実に接続するようしっかりとボードを押し込む。

   ロングボードの場合は、本体前面側にあるガイドレールの溝にボードを合わせてからスロットに接続します。

<ロングボードの場合>

うまくボードを取り付けられないときは、ボードをいったん取り外してから取り付け直してください。ボードに過度の力を加えるとボードを破損するおそれがありますので注意してください。

7. 手順4で取り外したPCIスロット固定ブラケットを取り付け、ネジ（1本）で固定する

8. 取り外したレフトサイドカバーを取り付ける。

9. 本体の電源をONにしてPOSTでエラーメッセージが表示されていないことを確認する。

   エラーメッセージが表示された場合は、メッセージをメモした後、保守サービス会社に保守を依頼してください。

10. BIOSセットアップユーティリティを起動して「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

    ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは200ページをご覧ください。

取り付け後の設定

取り付けたボードのタイプによっては、取り付け後にユーティリティ（本体のBIOS セットアップユーティリティやボードに搭載・添付されているセットアップユーティリティ）を使って本体の設定を変更しなければならない場合があります。

ボードに添付の説明書に記載されている内容に従って正しく設定してください。
なお、本装置では電源ON後にPCIバス番号の小さい順にスキャンをします。ボードに搭載されたオプションROM内にBIOSユーティリティが格納されている場合は、PCIバス番号の小さい順にその起動メッセージ（バナー）を表示します。

取り外し

次の手順に従ってPCIボードスロットに接続されているボードの取り外しを行います。

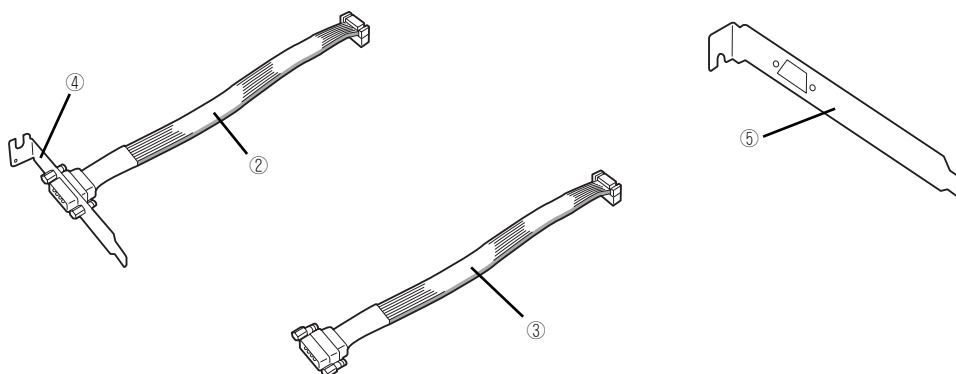
1. 140ページを参照して取り外しの準備をする。
2. 141ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。
3. ボードを取り外す。
4. 取り外したレフトサイドカバーを取り付ける。
5. 本体の電源をONにしてPOSTでエラーメッセージが表示されていないことを確認する。

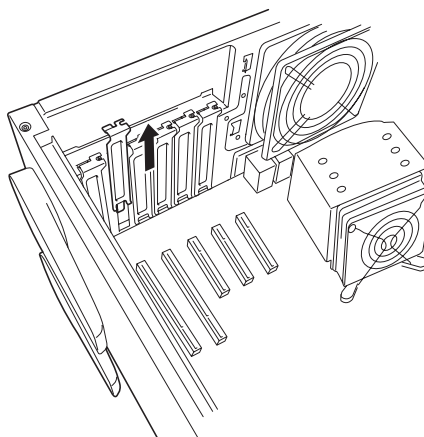
   エラーメッセージが表示された場合は、メッセージをメモした後、保守サービス会社に保守を依頼してください。
6. BIOSセットアップユーティリティを起動して「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

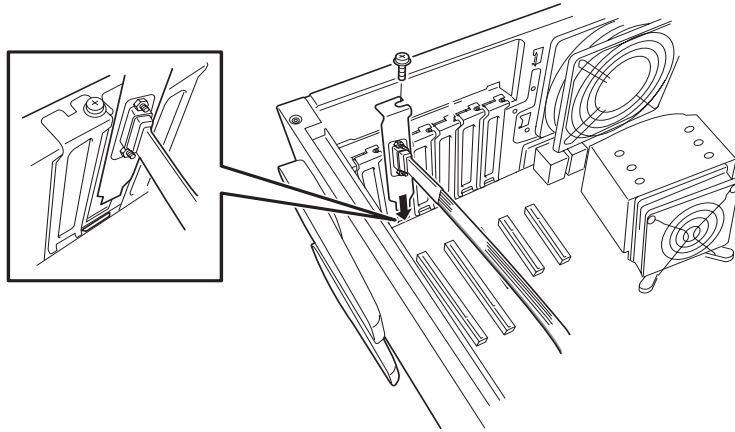
   ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは200ページをご覧ください。

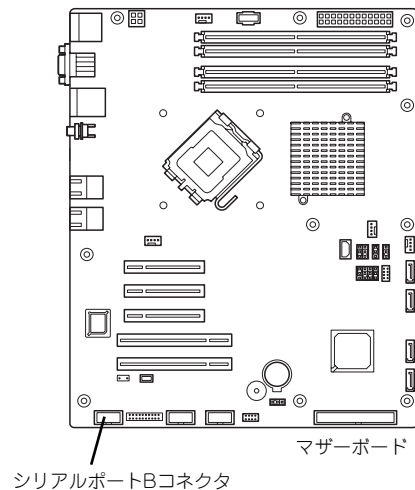
N8117-01Aを取り付ける場合

N8117-01Aの構成品は下記です。

項番	品名	指定	数量	備考
①	RS-232C コネクタキット 取扱説明書	856-125671-002	1	
②	RS-232C ケーブル (A)	804-063264-020	1	
③	RS-232C ケーブル (B)	804-062746-820	1	
④	PCI BRACKET(1)	243-112122-001	1	ケーブルに取付済
⑤	PCI BRACKET(2)	243-112122-002	1	Full Height PCI 用

本製品では③と⑤の組み合わせを使用します。
以下の手順に従って取り付けてください。

1. 140ページを参照して取り外しの準備をする。
2. 141ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。
3. 取り付けるスロットと同じ位置（高さ）にあるスロットカバー固定ネジを外して、スロットカバーを取り外す。

取り外したスロットカバーは大切に保管してください。

4. ブラケットの先端がフレームのガイドに正しく差し込まれていることを確認し、しっかりと取り付け、手順3で外したネジで固定する。

5. 他のPCIボードに緩衝しないようケーブルをフォーミングしてマザーボード上のシリアルポートBコネクタに接続する。

   ケーブルを接続する場合、コネクタの極性キーを合わせて誤接続しないよう注意してください。シリアルポートBコネクタの位置は右図を参照してください。

6. 取り外したスロットカバーや工具、ネジ等が装置内部に残っていないことを確認して装置を組み立てる。

7. BIOSセットアップユーティリティを起動して「Advanced」の「Peripheral Configuration」メニューの「Serial Port B」を「Enabled」に設定（もしくは設定されていることを確認）する（200ページ参照）。

   「Enabled」に設定すると「Base I/O Address」、「Interrupt」のメニューが追加されます。
   Default設定では

   Base I/O Address : 2F8
   Interrupt : IRQ 3

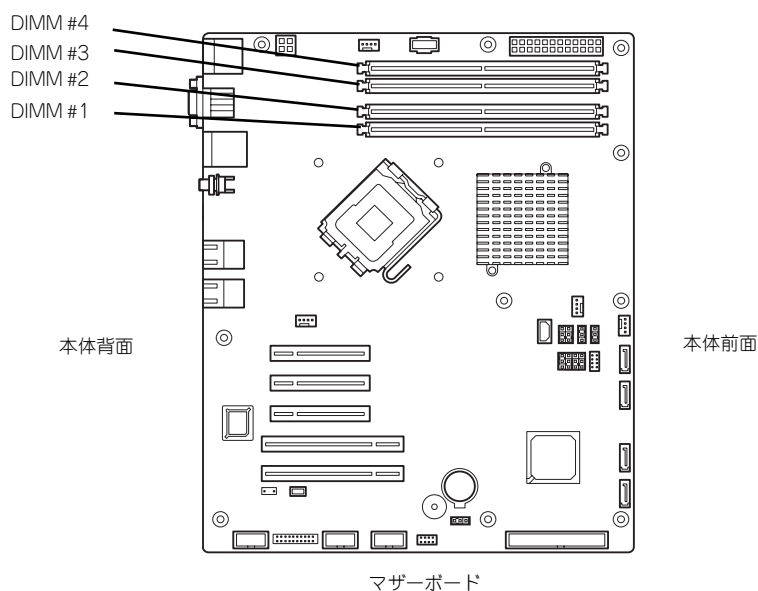
   となります。

DIMM

DIMM（Dual In-line Memory Module）は、マザーボード上のDIMMコネクタに取り付けます。
マザーボード上にはDIMMを取り付けるコネクタが4個あります。

メモリは最大8GBまで増設できます。

重要

- **弊社で指定していないDIMMを使用しないでください。サードパーティのDIMMなどを取り付けると、DIMMだけでなく、本体が故障するおそれがあります（これらの製品が原因となった故障や破損についての修理は保証期間中でも有料となります）。**
- **DIMMは静電気に弱い電子部品です。装置の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからボードを取り扱ってください。また、ボードの端子部分を素手で触ったり、ボードを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に対する注意については、139ページで説明しています。**

また、本装置ではメモリのDual Channelメモリモードをサポートしています。
Dual Channelメモリモードで動作させるとメモリのデータ転送速度が早くなります。

増設順序

DIMMは、Dual Channelメモリモードを使用する場合と使用しない場合で増設順序や増設単位が異なります。

- **Dual Channelメモリモードを使用しない場合**

  増設単位および増設順序に制限はありません。

- **Dual Channelメモリモードを使用する場合**

  次の条件を守ってください。

  ー 2枚単位で取り付けてください。

  ー 取り付ける2枚のメモリは同じ容量で同じ仕様のものを使ってください。

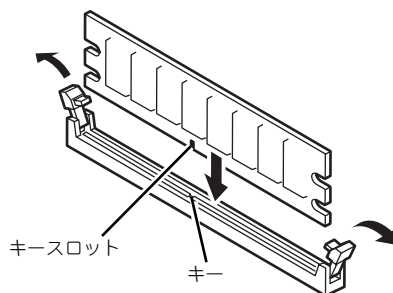
  ー 取り付けるスロットはスロット1と3、または2と4を一組としてください（使用する組に順序はありません）。

  次に搭載例を示します。

搭載例	Dual Channel メモリモード	スロット1	スロット2	スロット3	スロット4
例 1	動作する	512MB DIMM（標準）	（未搭載）	512MB DIMM	（未搭載）
例 2	動作する	512MB DIMM（標準）	1GB DIMM	512MB DIMM	1GB DIMM
例 3	動作しない	512MB DIMM（標準）	1GB DIMM	512MB DIMM	（未搭載）
例 4	動作しない	512MB DIMM（標準）	1GB DIMM	（未搭載）	1GB DIMM

取り付け

次の手順に従ってDIMMを取り付けます。

1. 140ページを参照して取り付けの準備をする。
2. 141ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。
3. DIMMを取り付けるコネクタにある左右のレバーを開く。
4. DIMMを垂直に立てて、コネクタにしっかりと押し込む。

DIMMの向きに注意してください。DIMMの端子側には誤挿入を防止するためのキーとキースロットがあります。

無理な力を加えるとDIMMやコネクタを破損するおそれがあります。まっすぐ、ていねいに差し込んでください。

DIMMがDIMMコネクタに差し込まれるとレバーが自動的に閉じます。

5. レバーを確実に閉じる。
6. 取り外したレフトサイドカバーを取り付ける。
7. 本体の電源をONにしてPOSTの画面でエラーメッセージが表示されていないことを確認する。

   POSTのエラーメッセージの詳細については282ページを参照してください。
8. SETUPを起動して「Advanced」メニューの「Memory Configuration」で増設したDIMMがBIOSから認識されていること（画面に表示されていること）を確認する（201ページ参照）。
9. 「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

   ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは200ページをご覧ください。
10. ページングファイルサイズの設定を変更する。

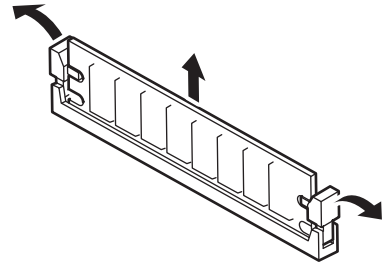
    Windows Server 2003の場合は46ページを参照してください。

取り外し

次の手順に従ってDIMMを取り外します。

故障したDIMMを取り外す場合は、POSTやESMPROで表示されるエラーメッセージを確認して、取り付けているDIMMソケットを確認してください。

1. 「取り付け」の手順1～3を参照して取り外しの準備をする。
2. 取り外すDIMMのコネクタの両側にあるレバーを左右にひろげる。

   DIMMのロックが解除されます。

3. DIMMを取り外す。
4. 取り外したレフトサイドカバーを取り付ける。
5. 本体の電源をONにしてPOSTの画面でエラーメッセージが表示されていないことを確認する。

   POSTのエラーメッセージの詳細については282ページを参照してください。

   「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは200ページをご覧ください。
6. 故障したDIMMを交換した場合は、「Advanced」メニューの「Memory Configuration」で、「Memory Retest」を「Yes」にする。

   エラー情報をクリアするためです。詳しくは201ページをご覧ください。
7. ページングファイルサイズの設定を変更する。

   Windows Server 2003の場合は46ページを参照してください。

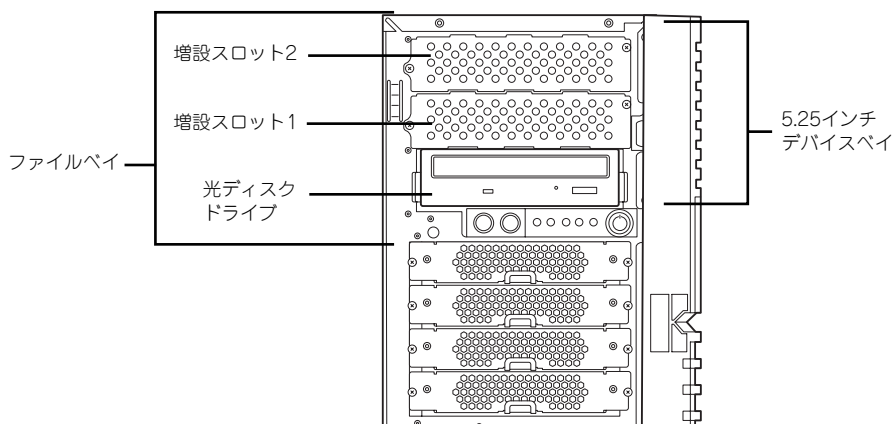
冗長ファン（BTO（工場組み込み出荷）専用オプション）

本装置は、オプションのファンユニットを増設し、冗長構成で運用することができます。オプションのファンユニットはBTO（工場組み込み出荷）専用オプションとなります。

ファイルデバイス

本体には、光ディスクドライブやMOドライブ、磁気テープドライブなどのバックアップデバイスを取り付けるスロットがあります。増設スロットは標準の状態で2スロットあります。

- SCSIデバイスを搭載する場合は、オプションのSCSIコントローラボードと内蔵SCSIケーブルが必要になります。詳しくは「ケーブル接続」を参照してください。
- オプションのIDEデバイスを取り付ける（IDE接続）場合は、光ディスクドライブを増設スロット1に移動させ、オプションのIDEデバイスを光ディスクドライブが実装されていたスロットに取り付けてください（174ページ参照）。

  ー　標準装備の光ディスクドライブ: マスタ（出荷時の設定）
  ー　オプションのIDEデバイス: スレーブ

取り付け

次の手順に従ってファイルデバイスを取り付けます。ここでは標準装備のファイルベイを中心に説明しています。ハードディスクドライブデバイス実装キットについては、説明が異なる場合のみ併記しています。

● **SCSI接続の場合**

1. デバイスの設定をする。

   デバイスベイに取り付けるデバイスの設定は以下のとおりです。

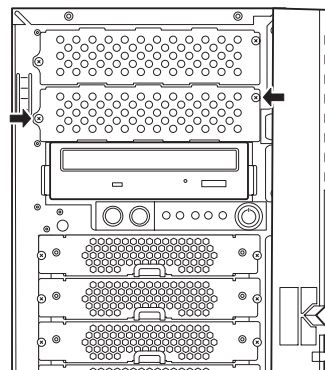
デバイス	設　定
SCSI デバイス	終端抵抗 OFF*

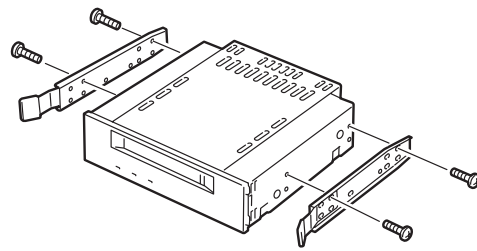
* オプションの内蔵SCSIケーブルに終端が取り付けられていない場合は終端抵抗ONに設定してください。

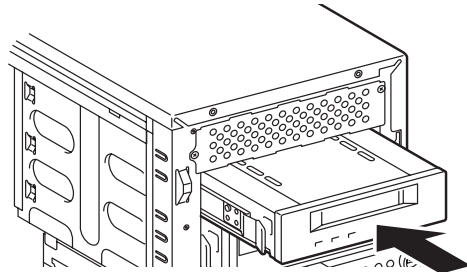
SCSIデバイスを搭載する場合は、SCSI IDが同じケーブルに接続されている他の機器と重ならないように設定してください。

2. 140ページを参照して取り付けの準備をする。
3. 141ページと144ページを参照してレフトサイドカバーとフロントマスクを取り外す。

ハードディスクドライブデバイスベイ変換キッドを取り付ける場合は、増設スロット2のダミーカバーも取り外してください。

4. 増設スロット1のダミーカバーを固定しているネジ2本を外して取り外す。

取り外したダミーカバーは大切に保管してください。

5. 取り付けるデバイスをデバイスに添付されているネジ2本で本装置添付のレールに固定する。

6. 左右のリリースタブを押しながら増設スロット1にデバイスをゆっくりと差し込む。

   「カチッ」と音がしてロックされるまで押し込んでください。

7. 装置側面から取り付けた5.25インチデバイスにインタフェースケーブルと電源ケーブルを接続する。

   詳しくは、この後の「ケーブル接続」を参照してください。

8. 本体を組み立てる。
9. SCSIコントローラのBIOSユーティリティを使って転送速度などの設定をする。

   詳しくはSCSIコントローラに添付の説明書を参照してください。

10. 搭載したデバイスのデバイスドライバをインストールする。

   詳しくはデバイスに添付の説明書を参照してください。

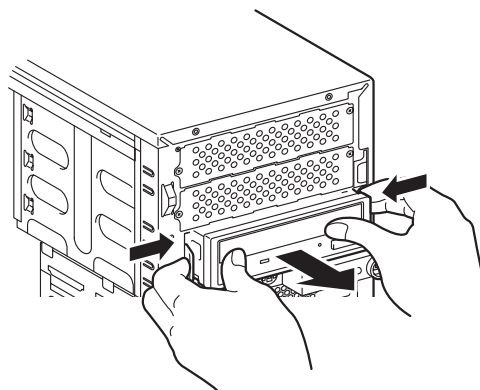
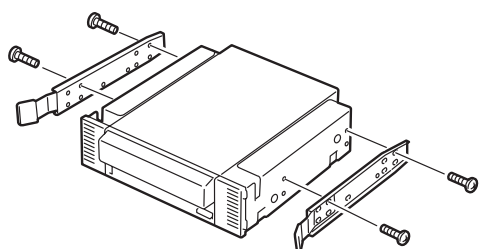
● IDE接続の場合

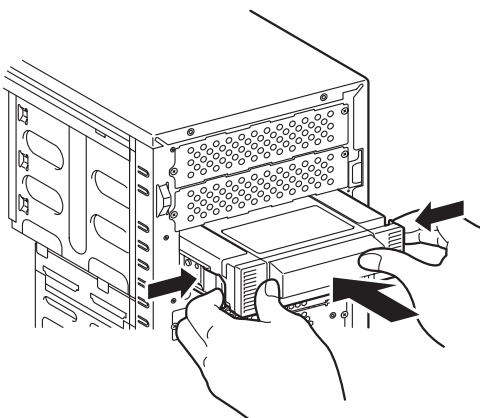
1. デバイスの設定をする。

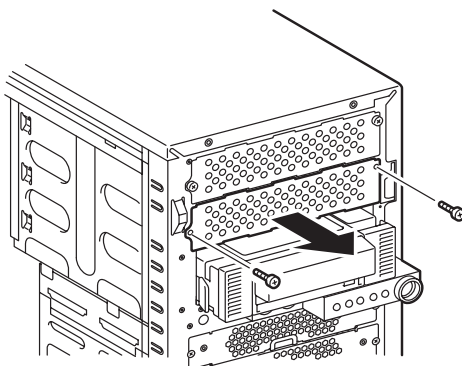
   デバイスベイに取り付けるデバイスの設定は以下のとおりです。

デバイス	設　定
IDE デバイス	終端抵抗OFF

2. 140ページを参照して取り付けの準備をする。
3. 141ページと144ページを参照してレフトサイドカバーとフロントマスクを取り外す。
4. 標準装備の光ディスクドライブとデバイスベイに搭載しているデバイスからすべてのケーブルを取り外す。

5. 左右のリリースタブを押しながら標準装備されている光ディスクドライブを取り外す。

6. 取り付けるデバイスをデバイスに添付されているネジ2本で本装置添付のレールに固定する。

7. 左右のリリースタブを押しながら光ディスクドライブが入っていたスロットにデバイスをゆっくりと差し込む。

   「カチッ」と音がしてロックされるまで押し込んでください。

8. 増設スロット1のダミーカバーを固定しているネジ2本を外してダミーカバーを取り外す。

重要

取り外したダミーカバーは大切に保管してください。

9. 左右のリリースタブを押しながら光ディスクドライブを増設スロット1にゆっくりと差し込む。

   「カチッ」と音がしてロックされるまで押し込んでください。

10. 装置側面から取り付けた5.25インチデバイスにインタフェースケーブルと電源ケーブルを接続する。

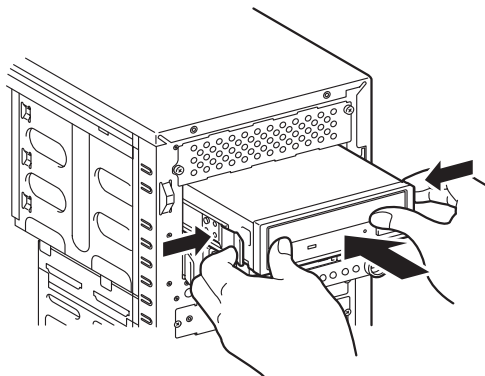
    詳しくは、この後の「ケーブル接続」を参照してください。

11. 本体を組み立てる。

12. IDEコントローラのBIOSユーティリティを使って転送速度などの設定をする。

    詳しくはIDEコントローラに添付の説明書を参照してください。

13. 搭載したデバイスのデバイスドライバをインストールする。

    詳しくはデバイスに添付の説明書を参照してください。

取り外し

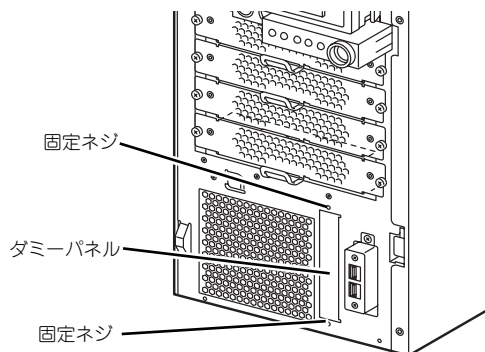
ファイルデバイスは「取り付け」の逆の手順で取り外すことができます。デバイスを取り外したままにする場合は、ダミーカバーを取り付けてください。

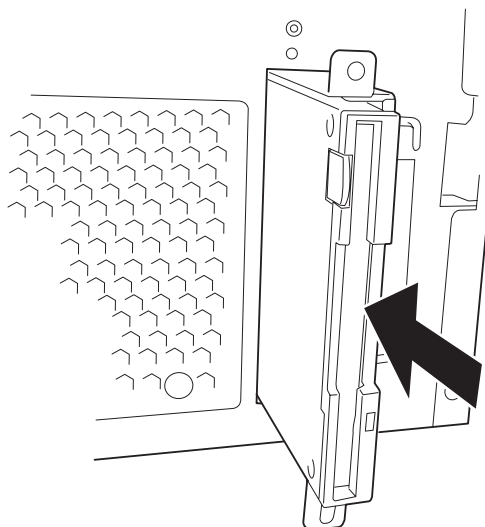
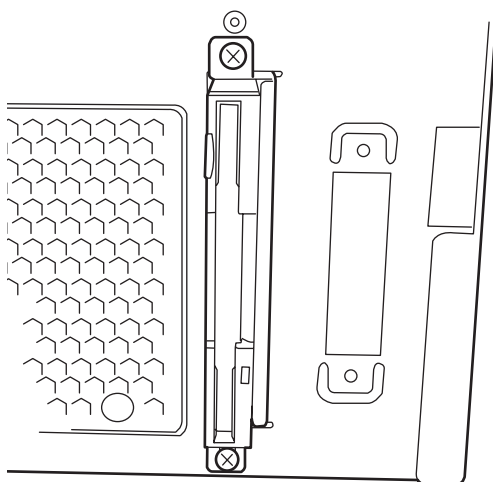
内蔵USB FDドライブ

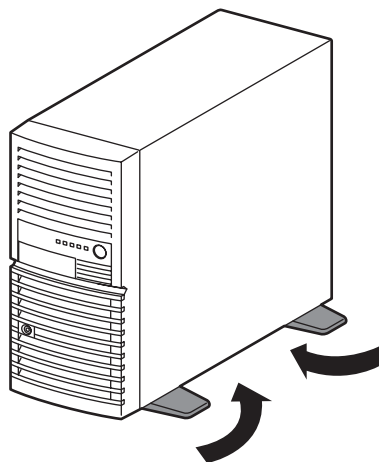
本体には、内蔵USB FDドライブを1台取り付けることができます。

取り付け

次の手順に従って内蔵USB FDドライブを取り付けます。

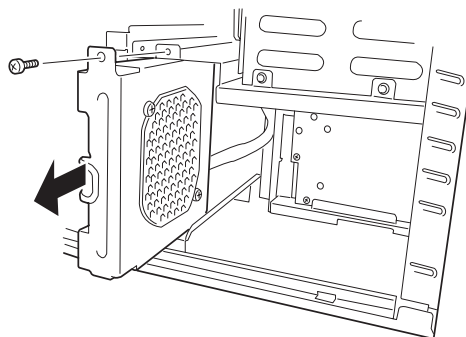
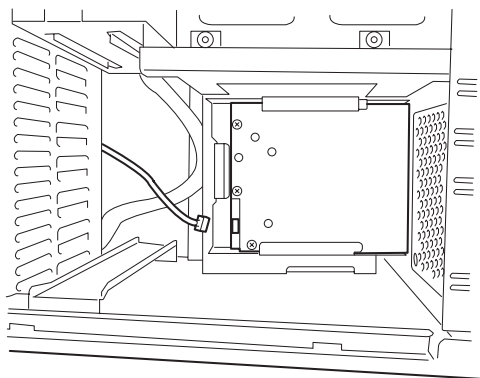
1. 140ページを参照して取り付けの準備をする。
2. 141ページを参照してレフトサイドカバーを取り外し、フロントマスクを開く。
3. 固定ネジ（2本）を外し、FDDダミーパネルを取り外す。

取り外したFDDダミーパネルおよび固定ネジは大切に保管してください。

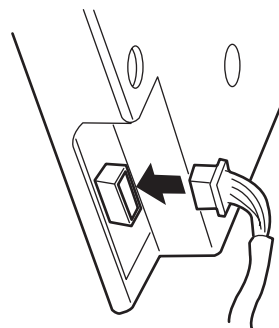
4. 内蔵USB FDドライブを右図で示す向きに本体へゆっくりと差し込む。

5. 内蔵USB FDドライブに添付されているネジ（2本）で本体に固定する。

6. フロントマスクを閉じる。

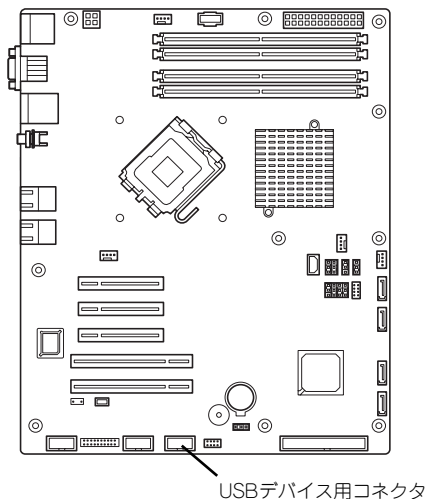
7. 本体の底面についているスタビライザ（4個）を内側に折り畳む。

8. 右側のカバーが底面を向くようにして本体を横置きにする。

   ゆっくりと静かに倒してください。

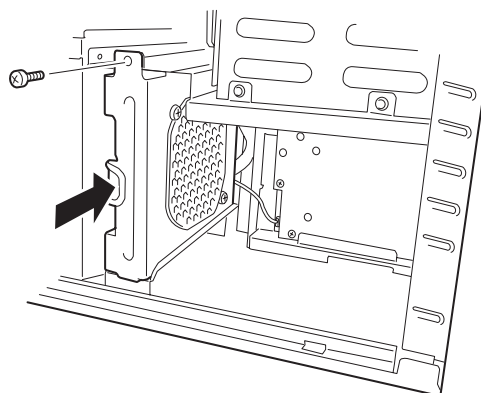
9. マザーボードの冷却ファンコネクタ（フロントファン）に接続されているフロントファンケーブルを取り外す。

10. フロントファンを固定しているネジ（1本）を外し、フロントファンを取り外す。

11. 右の図を参照して、USBインタフェースケーブルの4pinコネクタ側を内蔵USB FDドライブ付近まで通す。

内蔵USB FDドライブ以外のUSBデバイスが本体に搭載されている場合は、内蔵USB FDドライブに添付されているUSBインタフェースケーブルは使用しません。本体内に格納されている内蔵USB FDドライブ接続用インタフェースケーブルを使用します。

12. USBインタフェースケーブルの4pinコネクタ側を内蔵USB FDドライブへ接続する。

USBコネクタの向きを間違えるとコネクタに挿入できません。正しい向きで挿入してください。

13. USBインタフェースケーブル（内蔵USB FDドライブ添付）の10pinコネクタをマザーボードのUSBデバイス用コネクタに接続してください。

内蔵USB FDドライブ以外のUSBデバイスが本体に搭載されている場合は、本手順は不要です。

14. 取り外したフロントファンを元に戻し、ネジ（1本）で固定する。

    フロントファンケーブルは取り外し前と同じルートで通してください。

15. フロントファンケーブルをマザーボードの冷却ファンコネクタ（フロントファン）に接続する。
16. 取り外したレフトサイドカバーを取り付ける。

取り外し

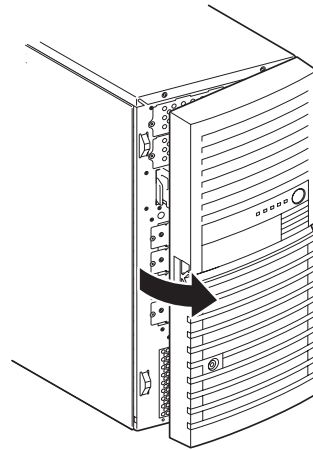
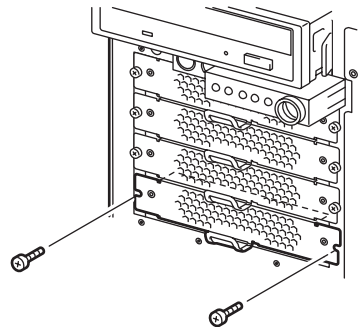
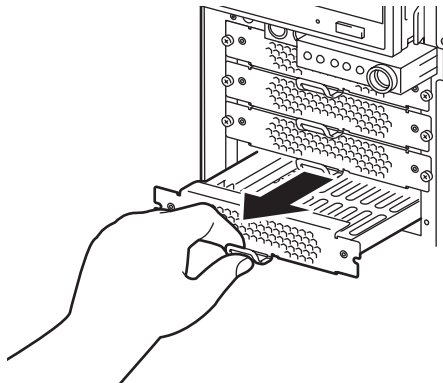
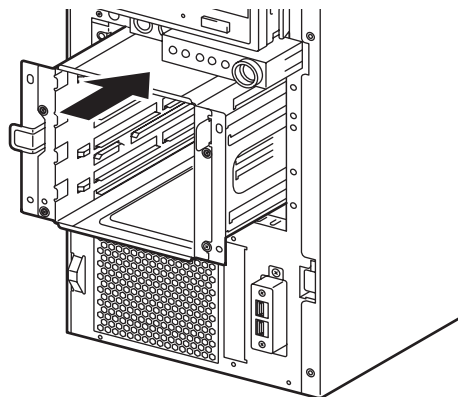
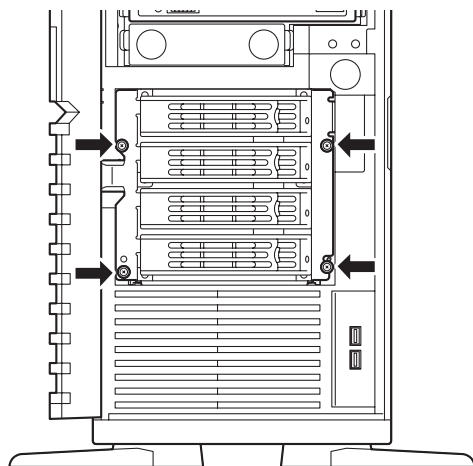
内蔵USB FDドライブは「取り付け」の逆の手順で取り外すことができます。
取り外したままにする場合は、ダミーパネルを取り付けてください。

増設HDDケージ（3.5インチ用）

N8154-15 増設HDDケージ（以降、「HDDケージ」と呼ぶ）は、4台のSASまたはSATAハードディスクドライブでRAIDシステムを構築することができる専用のケージで、本装置の運用中（電源ON中）にハードディスクドライブの取り付け/取り外し/交換ができる「ホットスワップ」機能を提供します。

取り付け

次の手順に従ってHDDケージを取り付けます。

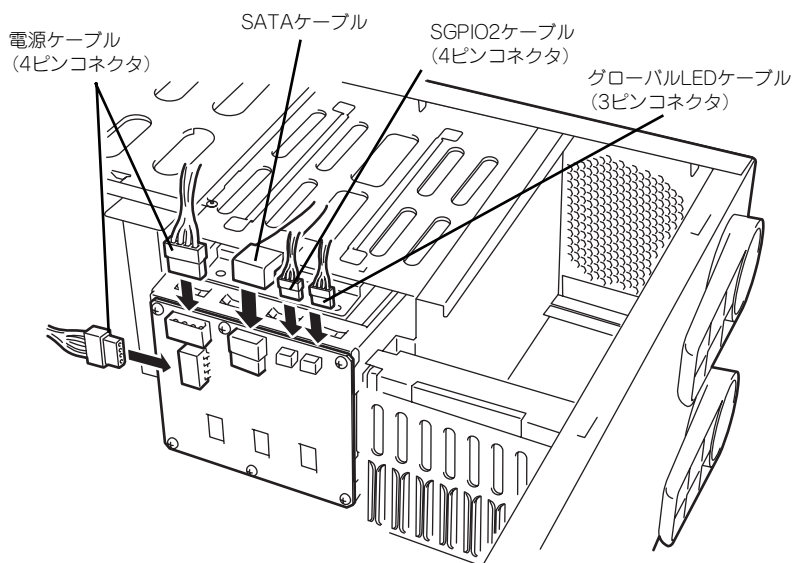
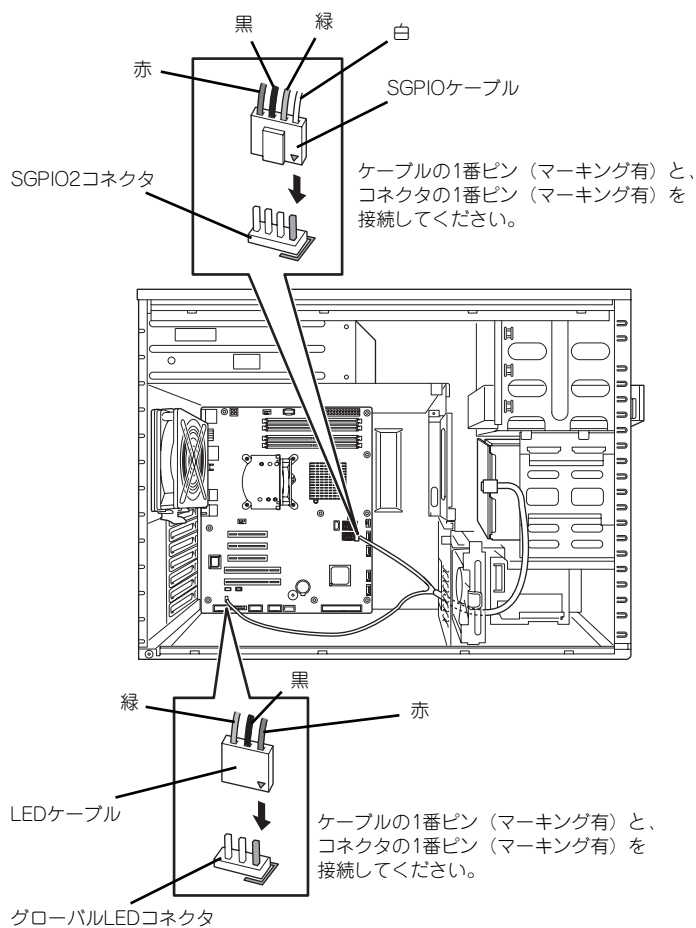
1. 140ページを参照して取り外しの準備をする。
2. 141ページと144ページを参照してレフトサイドカバーを取り外し、フロントマスクを開く。
3. ハードディスクドライブをすでに搭載している場合は、ハードディスクドライブに接続しているインタフェースケーブルと電源ケーブルを外す。

4. 本体前面からドライブキャリアを固定しているネジ2本を外す。

5. トレイの横を押して引き出す。
6. 同様に残りの3つのドライブキャリアを引き抜く。

7. HDDケージを図に示す向きに持って本体へゆっくりと差し込む。

8. 増設HDDケージに添付のネジ（4本）で本体に固定する。

取り外したドライブキャリアや余ったネジは大切に保管してください。

取り付ける装置によってネジの位置が異なります。図を参照して本体にHDDケージを確実に固定してください。

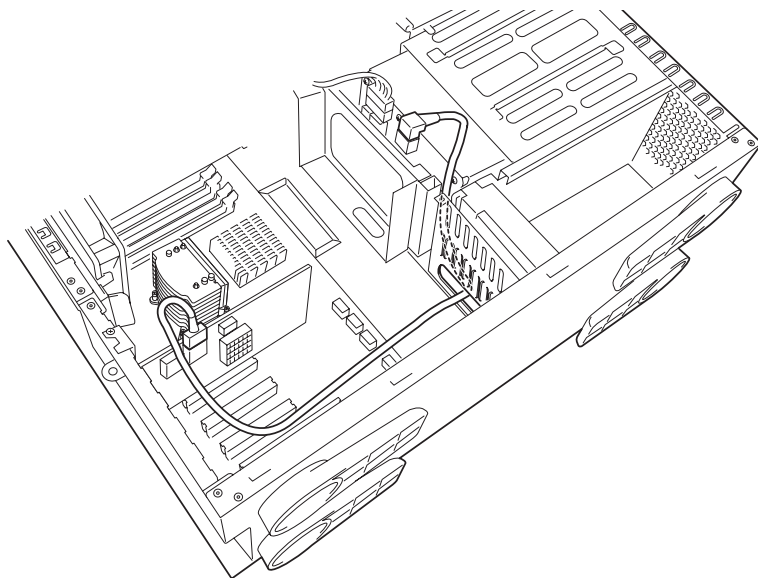
9. フロントマスクを閉じる。

10. RAIDコントローラを実装する。

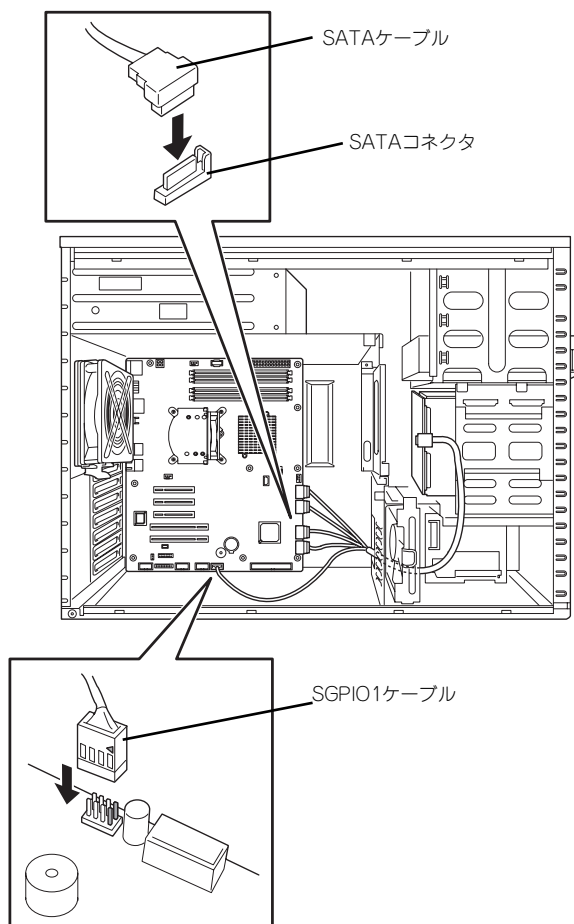
RAIDコントローラの取り付け方法については、163ページを参照してください。

11. 以下の図を参照して、別売りのSASケーブル、SGPIOケーブル（HDDケージに添付）、グローバルLEDケーブル（HDDケージに添付）、電源ケーブルを接続する。

12. SGPIOケーブルとグローバルLEDケーブルをマザーボードに接続する。

13. ケーブルを接続する。

[RAIDコントローラ接続の場合]

別売のSASケーブル（K410-174(00)）をRAIDコントローラに接続する。

［マザーボード接続の場合］

別売のSASケーブル（K410-176(00)）をマザーボード上のSATAコネクタとSGPIO1コネクタ（8ピン）に接続する。

SATAケーブルには接続先のチャネル番号を示すラベルが貼り付けられています。ラベルの番号と同じポート（コネクタ）に接続します。

14. 取り外したファン（HDD側）を取り付け、ネジ（1本）で固定し、ファンのコネクタをマザーボードのコネクタに接続する。
15. 取り外したダクトカバーを取り付け、ネジ（1本）で固定する。
16. 取り外したレフトサイドカバーを取り付ける。

取り外し

HDDケージは「取り付け」と逆の手順で取り外すことができます。

ケーブル接続

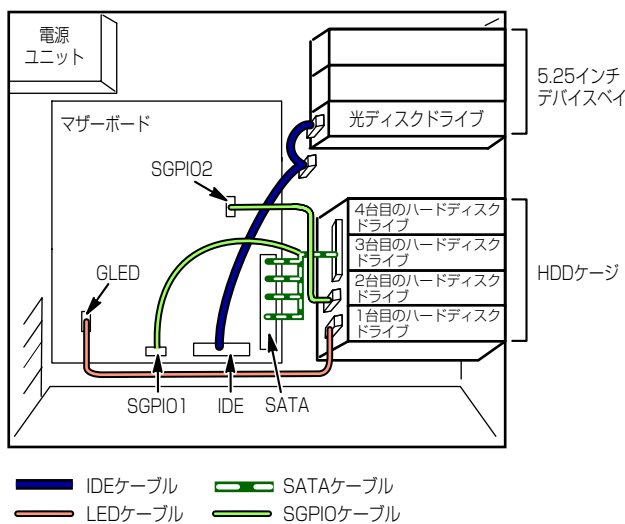
本体内部のデバイスのケーブル接続例を示します。

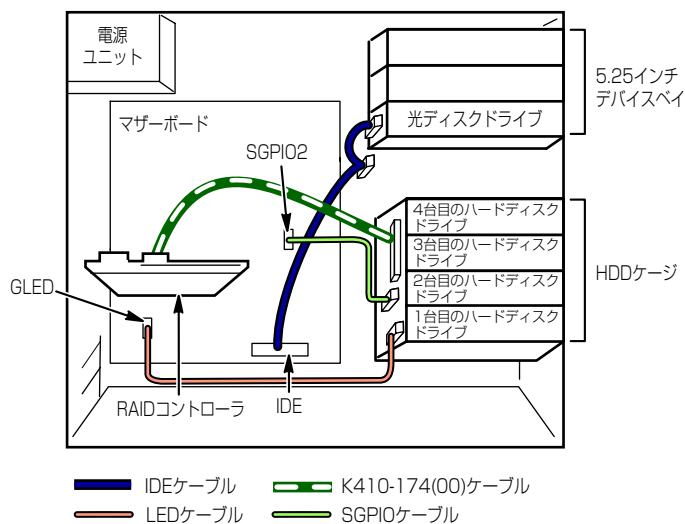
インタフェースケーブル

インタフェースケーブルの接続について説明します。

ここで示す図は接続を中心として説明しています。マザーボード上のコネクタの詳細については「マザーボード」を参照してください。

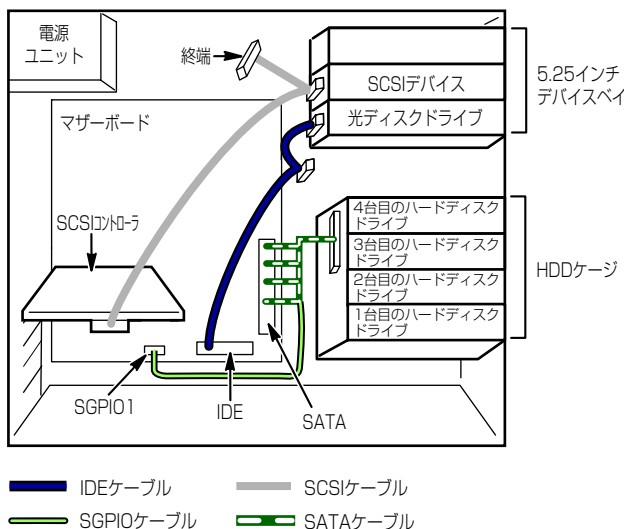
ハードディスクドライブの増設

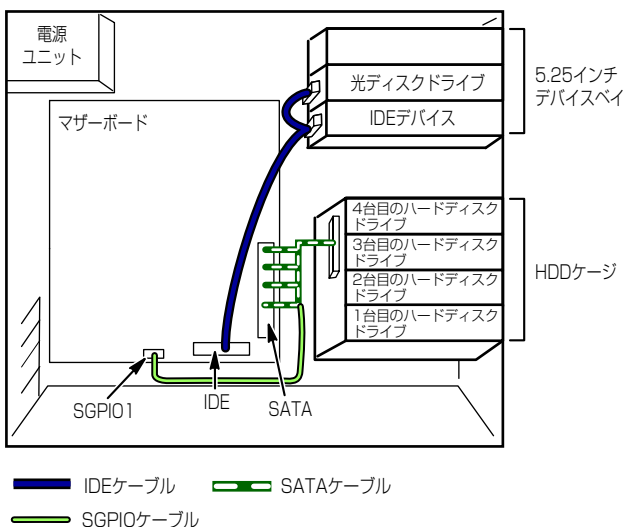
ハードディスクドライブを増設した際の接続について説明します。
ハードディスクドライブを増設した場合は、新たなケーブル接続は不要です。ハードディスクドライブは下から順に取り付けてください。

- **RAIDコントローラを増設している場合**

ハードディスクドライブを増設した場合は、新たなケーブル接続は不要です。ハードディスクドライブは下から順に取り付けてください。

5.25インチデバイスの接続

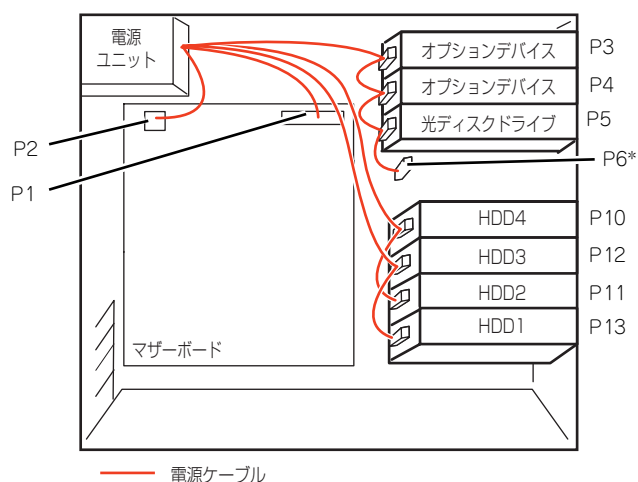
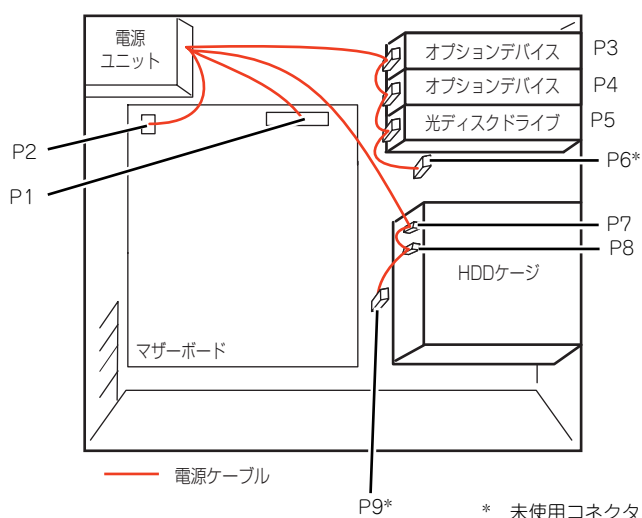
5.25インチデバイスベイにはSCSIデバイスとIDEデバイスを搭載することができます。

SCSIデバイスを搭載する場合

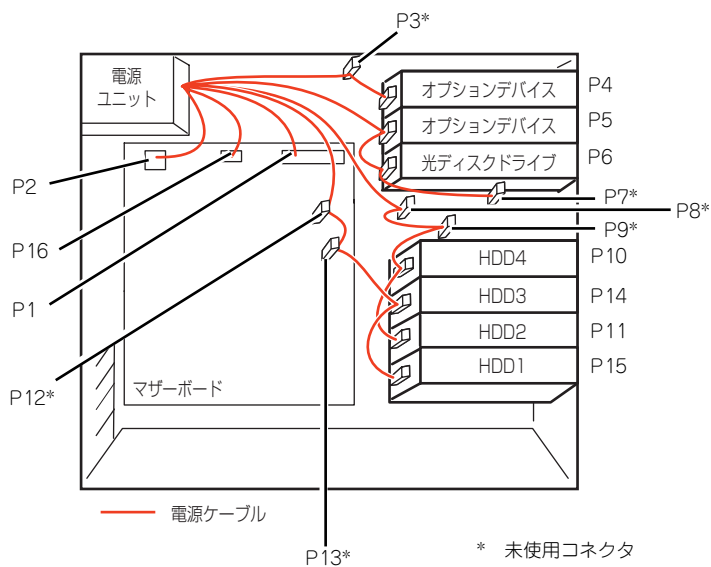
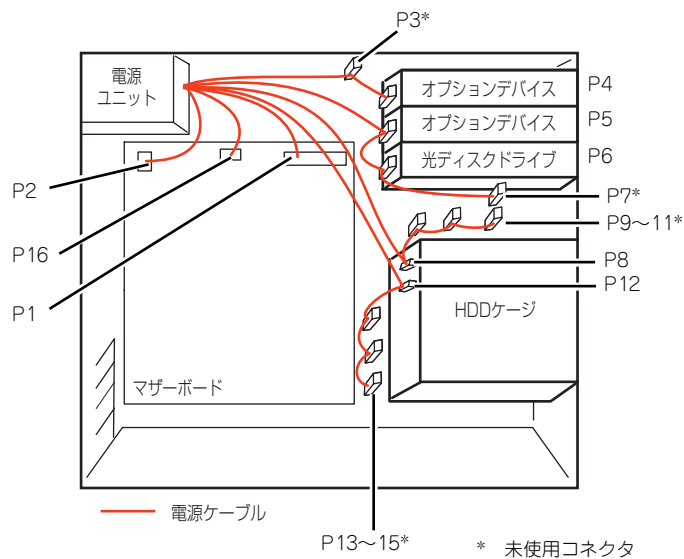
接続に使用するSCSI コントローラとSCSIケーブルは別売です。別売のSCSIケーブル(K410-68A(00))にSCSI接続の終端をするためのコネクタが取り付けられている場合は、5.25インチデバイスの終端の設定を無効にしてください。

IDEデバイスを搭載する場合

接続に使用するIDEコントローラとIDEケーブルは別売です。

電源ケーブル

電源ケーブルの接続例を示します。ここに示す電源ケーブル以外は本装置では使用しません。

● **非冗長電源搭載時の場合**

－　Fixed ハードディスクドライブを接続した場合

－　増設HDDケージを接続した場合

- **冗長電源搭載時の場合**

　－　Fixed ハードディスクドライブを接続した場合

　－　増設HDDケージを接続した場合

システムBIOSのセットアップ (SETUP)

Basic Input Output System（BIOS）の設定方法について説明します。

導入時やオプションの増設/取り外し時にはここで説明する内容をよく理解して、正しく設定してください。

概　要

SETUPはハードウェアの基本設定をするためのユーティリティツールです。このユーティリティは本体内のフラッシュメモリに標準でインストールされているため、専用のユーティリティなどがなくても実行できます。

SETUPで設定される内容は、出荷時に最も標準で最適な状態に設定していますのでほとんどの場合においてSETUPを使用する必要はありませんが、この後に説明するような場合など必要に応じて使用してください。

- **SETUPの操作は、システム管理者（アドミニストレータ）が行ってください。**
- **SETUPでは、パスワードを設定することができます。パスワードには、「Supervisor」と「User」の2つのレベルがあります。「Supervisor」レベルのパスワードでSETUPにアクセスした場合、すべての項目の変更ができます。「Supervisor」のパスワードが設定されている場合、「User」レベルのパスワードでは、設定内容を変更できる項目が限られます。**
- **OS（オペレーティングシステム）をインストールする前にパスワードを設定しないでください。**
- **SETUPユーティリティは、最新のバージョンがインストールされています。このため設定画面が本書で説明している内容と異なる場合があります。設定項目については、オンラインヘルプを参照するか、保守サービス会社に問い合わせてください。**

起　動

本体の電源をONにするとディスプレイ装置の画面にPOST（Power On Self-Test）の実行内容が表示されます。「NEC」ロゴが表示された場合は、<Esc>キーを押してください。

しばらくすると、次のメッセージが画面左下に表示されます。

```
Press <F2> to enter SETUP or Press <F12> to boot
from Network
```

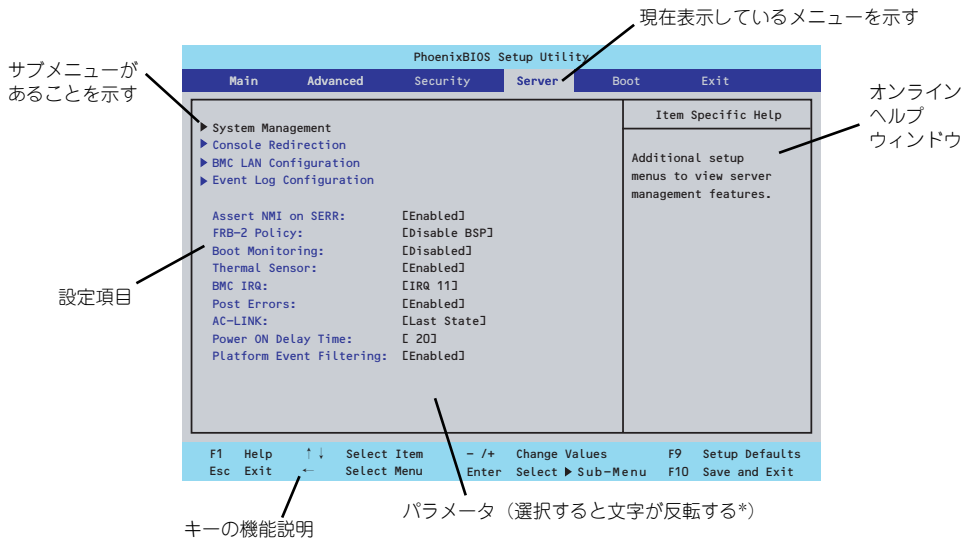
ここで<F2>キーを押すと、SETUPが起動してMainメニュー画面を表示します。
以前にSETUPを起動してパスワードを設定している場合は、パスワードを入力する画面が表示されます。パスワードを入力してください。

```
Enter password[                              ]
```

パスワードの入力は、3回まで行えます。3回とも誤ったパスワードを入力すると、本装置は動作を停止します（これより先の操作を行えません）。電源をOFFにしてください。

パスワードには、「Supervisor」と「User」の2種類のパスワードがあります。「Supervisor」では、SETUP でのすべての設定の状態を確認したり、それらを変更したりすることができます。「User」では、確認できる設定や、変更できる設定に制限があります。

キーと画面の説明

キーボード上の次のキーを使ってSETUPを操作します（キーの機能については、画面下にも表示されています）。

* 自動的にコンフィグレーションされたものや検出されたもの、情報の表示のみやパスワードの設定により変更が許可されていない項目はグレーアウトされた表示になります。

□ カーソルキー（↑、↓）

画面に表示されている項目を選択します。文字の表示が反転している項目が現在選択されています。

□ カーソルキー（←、→）

MainやAdvanced、Security、Server、Boot、Exitなどのメニューを選択します。

□ <－>キー／<＋>キー

選択している項目の値（パラメータ）を変更します。サブメニュー（項目の前に「▶」がついているもの）を選択している場合、このキーは無効です。

□ <Enter>キー

選択したパラメータの決定を行うときに押します。

□ <Esc>キー

ひとつ前の画面に戻ります。押し続けると「Exit」メニューに進みます。

□ <F9>キー

現在表示している項目のパラメータをデフォルトのパラメータに戻します（出荷時のパラメータと異なる場合があります）。

□ <F10>キー

設定したパラメータを保存してSETUPを終了します。

設定例

次にソフトウェアと連携した機能や、システムとして運用するときに必要となる機能の設定例を示します。

日付・時刻関連

「Main」→「System Time」、「System Date」

UPS関連

UPSと電源連動（リンク）させる

- UPSから電源が供給されたら常に電源をONさせる
  「Server」→「AC-LINK」→「Power On」
- POWERスイッチを使ってOFFにしたときは、UPSから電源が供給されても電源をOFFのままにする
  「Server」→「AC-LINK」→「Last State」
- UPSから電源が供給されても電源をOFFのままにする
  「Server」→「AC-LINK」→「Stay Off」

起動関連

本体に接続している起動デバイスの順番を変える

「Boot」→起動順序を設定する

POSTの実行内容を表示する

「Advanced」→「Boot-time Diagnostic Screen」→「Enabled」
「NEC」ロゴの表示中に<Esc>キーを押しても表示させせることができます。

リモートウェイクアップ機能を利用する

モデムから：　「Advanced」→「Advanced Chipset Control」→「Wake on Ring」→「Enabled」

RTCのアラームから：　「Advanced」→「Advanced Chipset Control」→「Wake on RTC Alarm」→「Enabled」

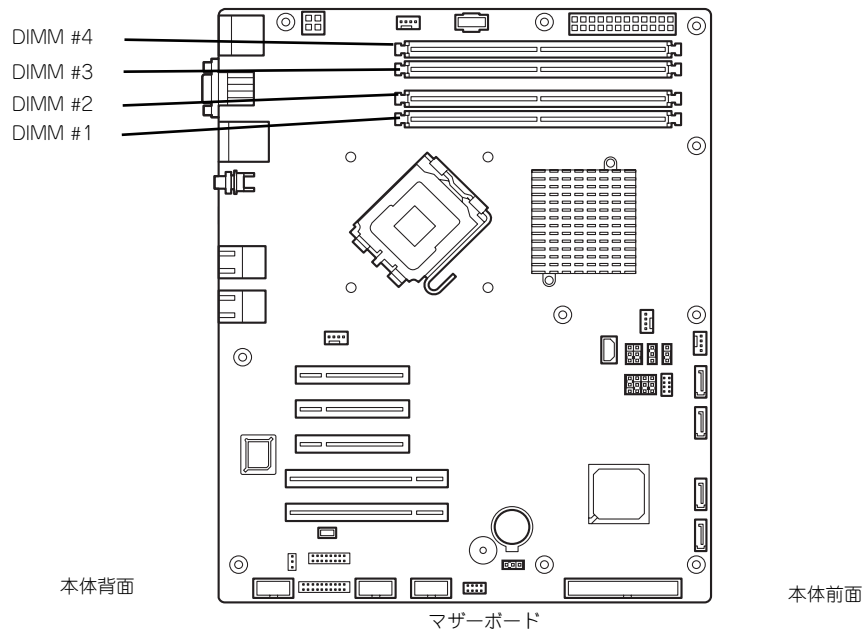
HWコンソール端末から制御する

「Server」→「Console Redirection」→それぞれの設定をする

メモリ関連

搭載しているメモリ(DIMM)の状態を確認する

「Advanced」→「Memory Configuration」→「DIMM Group #n Status」→ 表示を確認する

画面に表示されているDIMMグループとマザーボード上のソケットの位置は下図のように対応しています。

メモリ(DIMM)のエラー情報をクリアする

「Advanced」→「Memory Configuration」→「Memory Retest」→ 「Yes」→再起動するとクリアされる

CPU関連

搭載しているCPUの状態を確認する

「Main」→「Processor Settings」→ 「Processor 1 CPUID」→表示を確認する

CPUのエラー情報をクリアする

「Main」→「Processor Settings」→「Processor Retest」→「Yes」→ 再起動するとクリアされる

キーボード関連

Numlockを設定する

「Advanced」→「NumLock」→「On」(有効)/「Off」(無効:初期値)

イベントログ関連

イベントログをクリアする

「Server」→「Event Log Configuration」→「Clear All Event Logs」→「Enter」→「Yes」

セキュリティ関連

BIOSレベルでのパスワードを設定する

「Security」→「Set Supervisor Password」→ パスワードを入力する
管理者パスワード（Supervisor）、ユーザーパスワード（User）の順に設定します

外付けデバイス関連

I/Oポートに対する設定をする

「Advanced」→「Peripheral Configuration」→ それぞれのI/Oポートに対して設定をする

内蔵デバイス関連

本装置内蔵のPCIデバイスに対する設定をする

「Advanced」→「PCI Configuration」→ それぞれのデバイスに対して設定をする

RAIDコントローラを取り付ける

「Advanced」→「PCI Configuration」→「PCI Slot n Option ROM」→「Enabled」
n: PCIスロットの番号

ハードウェアの構成情報をクリアする（内蔵デバイスの取り付け/取り外しの後）

「Advanced」→「Reset Configuration Data」→「Yes」→再起動するとクリアされる

設定内容のセーブ関連

BIOSの設定内容を保存する

「Exit」→「Exit Saving Changes」

変更したBIOSの設定を破棄する

「Exit」→「Exit Discarding Changes」または「Discard Changes」

BIOSの設定をデフォルトの設定に戻す（出荷時の設定とは異なる場合があります）

「Exit」→「Load Setup Defaults」

現在の設定内容を保存する

「Exit」→「Save Changes」

現在の設定内容をカスタムデフォルト値として保存する

「Exit」→「Save Custom Defaults」

カスタムデフォルト値をロードする

「Exit」→「Load Custom Defaults」

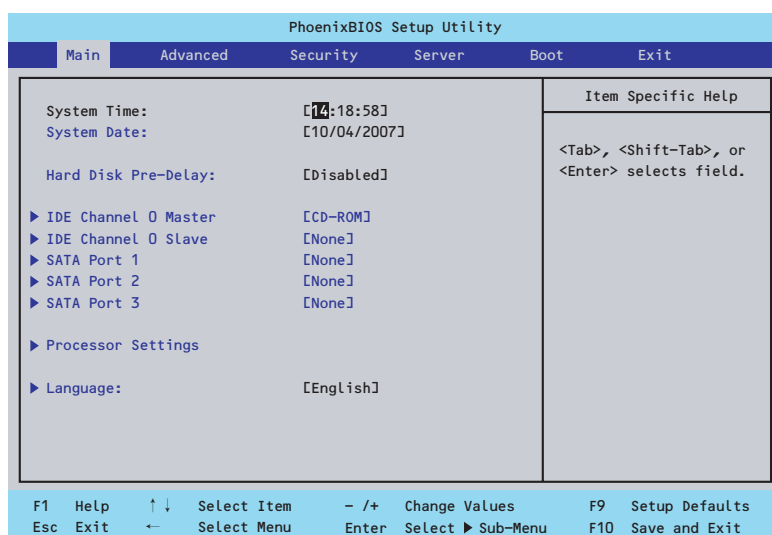
パラメータと説明

SETUPには大きく6種類のメニューがあります。

- Mainメニュー
- Advancedメニュー
- Securityメニュー
- Serverメニュー
- Bootメニュー
- Exitメニュー

このメニューの中からサブメニューを選択することによって、さらに詳細な機能の設定ができます。次に画面に表示されるメニュー別に設定できる機能やパラメータ、出荷時の設定を説明をします。

Main

SETUPを起動すると、はじめにMainメニューが表示されます。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

Mainメニューの画面上で設定できる項目とその機能を示します。

項　目	パラメータ	説　明
System Time	HH:MM:SS	時刻の設定をします。
System Date	MM/DD/YYYY	日付の設定をします。
Hard Disk Pre-Delay	[Disabled] 3 Seconds 6 Seconds 9 Seconds 12 Seconds 15 Seconds 21 Seconds 30 Seconds	POST中に初めてIDEデバイスへアクセスする時に設定された時間だけ待ち合わせを行います。
IDE Channel 0 Master IDE Channel 0 Slave	―	それぞれのチャネルに接続されているデバイスの情報をサブメニューで表示します。一部設定を変更できる項目がありますが、出荷時の設定のままにしておいてください。
SATA Port 1-6	―	それぞれのチャネルに接続されているデバイスの情報をサブメニューで表示します。一部設定を変更できる項目がありますが、出荷時の設定のままにしておいてください。
Processor Settings	―	プロセッサ(CPU)に関する情報や設定をする画面を表示します(199ページ参照)。
Language	[English] Français Deutsch Español Italiano	SETUPで表示する言語を選択します。

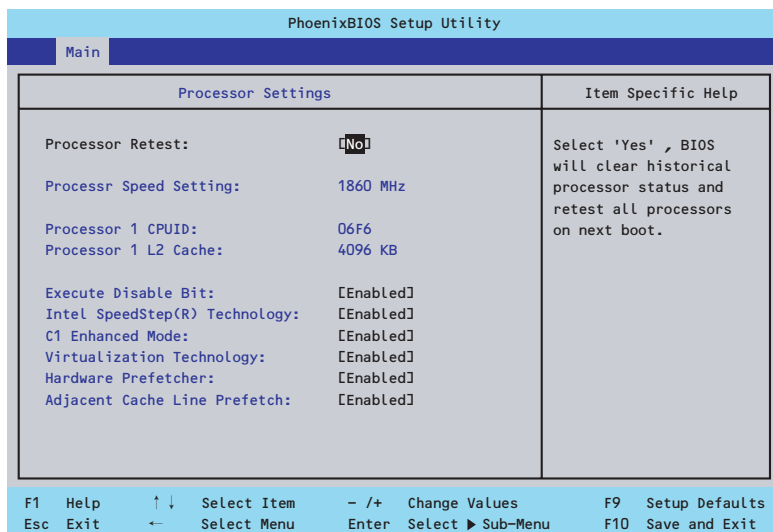
[　]: 出荷時の設定

BIOSのパラメータで時刻や日付の設定が正しく設定されているか必ず確認してください。次の条件に当てはまる場合は、運用の前にシステム時計の確認・調整をしてください。

- **装置の輸送後**
- **装置の保管後**
- **装置の動作を保証する環境条件(温度:10℃～35℃・湿度:20%～80%)から外れた条件下で休止状態にした後**

システム時計は毎月1回程度の割合で確認してください。また、高い時刻の精度を要求するようなシステムに組み込む場合は、タイムサーバ(NTPサーバ)などを利用して運用することをお勧めします。
システム時計を調整しても時間の経過と共に著しい遅れや進みが生じる場合は、お買い求めの販売店、または保守サービス会社に保守を依頼してください。

Processor Settingsサブメニュー

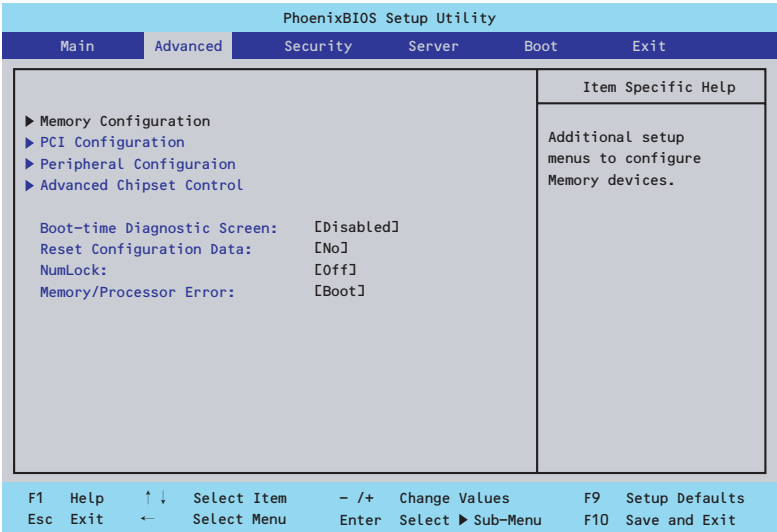
Mainメニューで「Processor Settings」を選択すると、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Processor Retest	[No] Yes	プロセッサのエラー情報をクリアし、次回起動時にすべてのプロセッサに対してテストを行います。このオプションは次回起動後に自動的に「No」に切り替わります。
Processor Speed Setting	―	搭載しているプロセッサのクロック速度を表示します。
Processor 1 CPU ID	数値(0xxx) Disabled Not Installed Error	数値の場合はプロセッサ1のIDを示します。「Disabled」はプロセッサの故障、「Not Installed」は取り付けられていないことを、「Error」はプロセッサの強制起動を示します（表示のみ）。
Processor 1 L2 Cache	―	プロセッサ1の二次キャッシュサイズを表示します（表示のみ）。
Execute Disable Bit	Disabled [Enabled]	Execute Disable Bit機能をサポートしているCPUのみ表示されます。この機能を使用するかどうかを設定します。
Intel SpeedStep(R) Technology	Disabled [Enabled]	インテルプロセッサーが提供するSpeedStep機能の有効/無効を設定します。この機能をサポートしているCPUのみ表示されます。
C1 Enhanced Mode	Disabled [Enabled]	C1 Enhancedモードの有効/無効を設定します。
Virtualization Technology	Disabled [Enabled]	インテルプロセッサーが提供する「仮想化技術」の機能の有効/無効を設定します。この機能をサポートしているCPUのみ表示されます。
Hardware Prefetcher	Disabled [Enabled]	ハードウェアのプリフェッチャの有効/無効を設定します。
Adjacent Cache Line Prefetch	Disabled [Enabled]	メモリからキャッシュへのアクセスの最適化の有効/無効を設定します。

[　]: 出荷時の設定

Advanced

カーソルを「Advanced」の位置に移動させせると、Advancedメニューが表示されます。

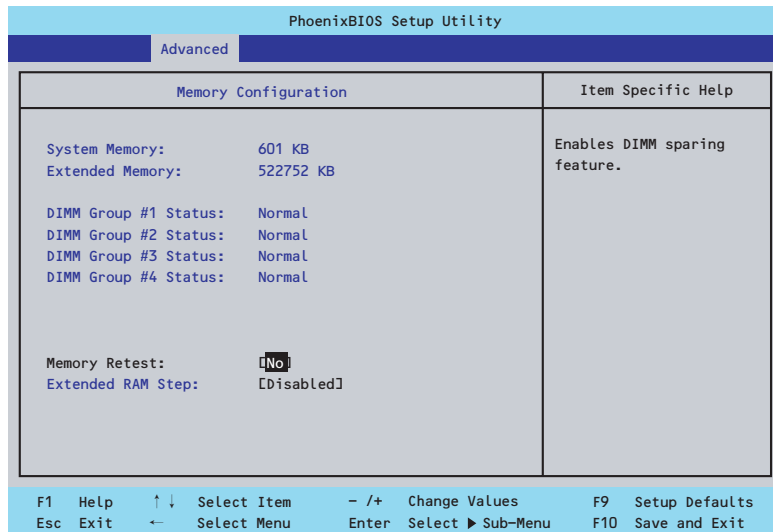
項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Boot-time Diagnostic Screen	[Disabled] Enabled	「Enabled」に設定すると、POSTの内容を画面に表示します。「Disabled」に設定するとNECロゴでPOSTの表示を隠します。Console Redirection中は「Disabled」に設定できません。
Reset Configuration Data	[No] Yes	Configuration Data(POSTで記憶しているシステム情報)をクリアするときは「Yes」に設定します。装置の起動後にこのパラメータは「No」に切り替わります。
NumLock	On [Off]	システム起動時にNumlockの有効/無効を設定します。
Memory/Processor Error	[Boot] Halt	POSTでメモリまたはプロセッサに異常を検出した際のPOST終了後の動作を選択します。「Boot」でオペレーティングシステムをそのまま起動します。「Halt」で動作を停止します。

[　]: 出荷時の設定

Reset Configuration Dataを「Yes」に設定すると、ブートデバイスの情報もクリアされます。Reset Configuration Dataを「Yes」に設定する前に、必ず設定されているブートデバイスの順番を記録し、Exit Saving Changesで再起動後、BIOSセットアップメニューを起動して、ブートデバイスの順番を設定し直してください。

Memory Configurationサブメニュー

Advancedメニューで「Memory Configuration」を選択すると、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
System Memory	—	基本メモリの容量を表示します。
Extended Memory	—	拡張メモリの容量を表示します。
DIMM Group #1 - #4 Status	Normal Disabled Not Installed Error	メモリの現在の状態を表示します。「Normal」はメモリが正常であることを示します。「Disabled」は故障していることを、「Not Installed」はメモリが取り付けられていないこと、「Error」はメモリの強制起動を示します（表示のみ）。 表示とDIMMソケットは次のように対応しています。 Group #1: DIMM #1 Group #2: DIMM #2 Group #3: DIMM #3 Group #4: DIMM #4
Memory Retest	[No] Yes	メモリのエラー情報をクリアし、次回起動時にすべてのDIMMに対してテストを行います。このオプションは次回起動後に自動的に「No」に切り替わります。
Extended RAM Step	1MB 1KB Every Location [Disabled]	「1MB」は1M単位にメモリテストを行います。「1KB」は1K単位にメモリテストを行います。「Every Location」はすべてにメモリテストを行います。メモリテスト中はスペースキーのみ有効となり<F2>、<F4>、<F12>、<Esc>キーは無視されます。

[　]: 出荷時の設定

PCI Configurationサブメニュー

Advancedメニューで「PCI Configuration」を選択すると、以下の画面が表示されます。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

```
PhoenixBIOS Setup Utility
Advanced

PCI Configuration                          Item Specific Help

▶ Onboard LAN 1                            Additional setup
▶ Onboard LAN 2                            menus to configure
▶ Onboard Video Controller                 onboard Video
                                           controller.
  PCI Slot 1 Option ROM:        [Enabled]
  PCI Slot 2 Option ROM:        [Enabled]
  PCI Slot 3 Option ROM:        [Enabled]
  PCI Slot 4 Option ROM:        [Enabled]
  PCI Slot 5 Option ROM:        [Enabled]

F1   Help   ↑↓  Select Item   -/+    Change Values        F9   Setup Defaults
Esc  Exit   ←   Select Menu   Enter  Select ▶ Sub-Menu    F10  Save and Exit
```

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
PCI Slot 1-5 Option ROM	[Enabled] Disabled	PCIスロットに接続しているPCIボード上のオプションROMの展開を有効にするか無効にするかを設定します。

[　]: 出荷時の設定

RAIDコントローラやLANボード(ネットワークブート)、Fibre Channelコントローラで、OSがインストールされたハードディスクドライブを接続しない場合は、そのPCIスロットのオプションROM展開を「Disabled」に設定してください。

Onboard LAN1-2サブメニュー

項　目	パラメータ	説　明
LAN Controller 1-2	Disabled [Enabled]	オンボード上のLANコントローラ1-2の有効/無効を設定します。
Option ROM Scan	[Enabled] Disabled	オンボード上のLANコントローラ1-2のBIOSの展開の有効/無効を設定します。

[　]: 出荷時の設定

Onboard Video Controllerサブメニュー

項　目	パラメータ	説　明
VGA Controller	Disabled [Enabled]	オンボード上のビデオコントローラの有効/無効を設定します。
Onboard VGA Option ROM Scan	[Auto] Force	オンボード上のビデオコントローラのROM展開を自動にするか強制的にするかを選択します。

[　]: 出荷時の設定

Peripheral Configurationサブメニュー

Advancedメニューで「Peripheral Configuration」を選択すると、以下の画面が表示されます。

```
                         PhoenixBIOS Setup Utility
              Advanced
      Peripheral Configuration                    Item Specific Help

  Serial Port A:                  [Enabled]     Configure Serial Port
    Base I/O address:             [3F8h]        using options:
    Interrupt:                    [IRQ 4]
  Serial Port B:                  [Enabled]     [Disabled]
    Base I/O address:             [2F8h]            No configuration
    Interrupt:                    [IRQ 3]
                                                [Enabled]
  USB Controller:                 [Enabled]         User configuration
  USB 2.0 Controller:             [Enabled]

  Parallel ATA:                   [Enabled]
  Serial ATA:                     [Enabled]
    Native Mode Operation:        [Enhanced]
    SATA Controller Mode Option:  [Compatible]
      SATA AHCI:                  [Enabled]
      SATA RAID:                  [Disabled]
      SATA Transfer Rate:         [3.0 GB]

 F1   Help   ↑↓  Select Item    -/+    Change Values      F9   Setup Defaults
 Esc  Exit   ←   Select Menu    Enter  Select▶Sub-Menu    F10  Save and Exit
```

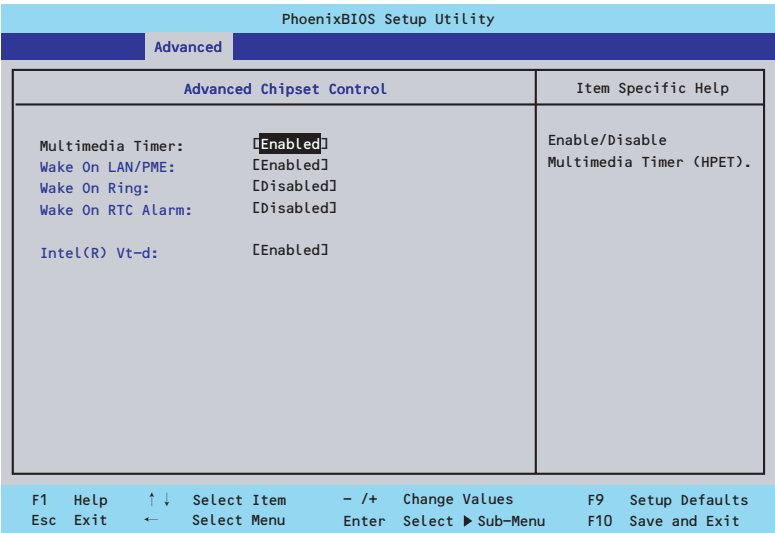
割り込みベースI/Oアドレスが他と重複しないように注意してください。設定した値が他のリソースで使用されている場合は黄色の「＊」が表示されます。黄色の「＊」が表示されている項目は設定し直してください。

項　目	パラメータ	説　明
Serial Port A	Disabled [Enabled]	シリアルポートAの有効/無効を設定します。
Base I/O address	[3F8h] 2F8 3E8 2E8	シリアルポートAのためのベースI/Oアドレスを設定します。
Interrupt	IRQ 3 [IRQ 4]	シリアルポートAのための割り込みを設定します。
Serial Port B	Disabled [Enabled]	シリアルポートBの有効/無効を設定します。
Base I/O address	3F8 [2F8h] 3E8 2E8	シリアルポートBのためのベースI/Oアドレスを設定します。
Interrupt	[IRQ 3] IRQ 4	シリアルポートBのための割り込みを設定します。
USB Controller	Disabled [Enabled]	USBコントローラの有効/無効を設定します。
USB 2.0 Controller	Disabled [Enabled]	USB2.0の有効/無効を設定します。
Parallel ATA	Disabled [Enabled]	マザーボード上のパラレルATAコントローラの有効/無効を設定します。
Serial ATA	Disabled [Enabled]	マザーボード上のSATAコントローラの有効/無効を設定します。
Native Mode Operation	AUTO [Serial ATA]	―

項　目	パラメータ	説　明
SATA Controller Mode Option	[Compatible] Enhanced	「Serial ATA」の設定を有効にしている場合に機能します。 マザーボード上のSATAコントローラの動作モードオプションを選択します。 「Compatible」を選択すると、SATAハードディスクドライブを自動的に検出後、一般のハードディスクドライブとして制御します。 「Enhanced」を選択すると、SATAハードディスクドライブを自動的に検出後、ネイティブIDEモードでハードディスクドライブを制御します。
SATA AHCI	Disabled [Enabled]	SATAのネイティブインタフェース仕様であるAHCI（Advanced Host Controller Interface）の有効/無効を設定します。 * Linux OSの場合は［Disabled］に設定変更して使用してください。BTO（工場組み込み出荷）でLinux OSを指定して購入した場合は、［Disabled］に設定されています。［Enabled］に変更もしくはDefault設定に戻した場合は、Dumpが採取できなくなります。
SATA RAID	Disabled [Enabled]	RAIDジャンパを「RAID構成有効」に設定した時に表示されます。 RAIDジャンパについては、「内蔵のハードディスクドライブをRAIDシステムにする場合」（154ページ）を参照してください。
SATA Transfer Rate	1.5GB [3.0GB]	SATAの転送レートを設定します。

［　］: 出荷時の設定

Advanced Chipset Controlサブメニュー

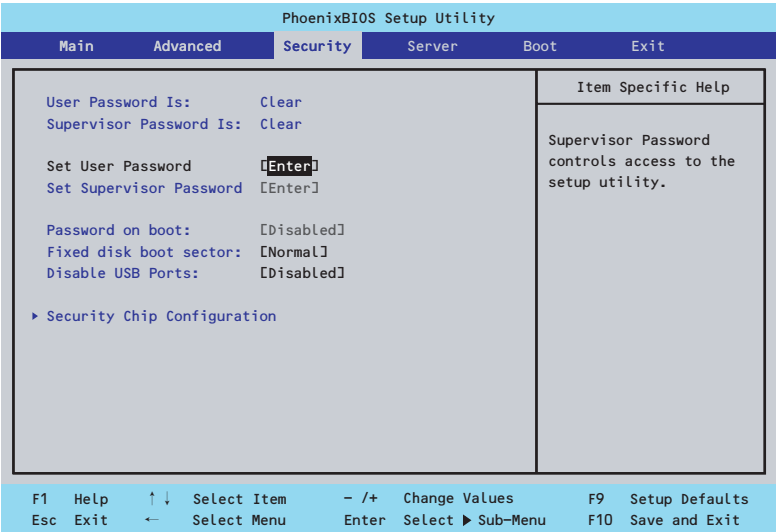
Advancedメニューで「Advanced Chipset Control」を選択すると、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Multimedia Timer	Disabled [Enabled]	マルチメディアに対応するためのタイマーの有効/無効を設定します。 ＊ Linux OSの場合はDefault設定の［Enabled］で使用してください。［Disabled］に変更すると、時計が進む場合があります。
Wake On LAN/PME	Disabled [Enabled]	ネットワークを介したリモートパワーオン機能の有効/無効を設定します。
Wake On Ring	[Disabled] Enabled	シリアルポート（モデム）を介したリモートパワーオン機能の有効/無効を設定します。
Wake On RTC Alarm	[Disabled] Enabled	リアルタイムクロックのアラーム機能を使ったリモートパワーオン機能の有効/無効を設定します。
Intel(R) Vt-d	[Enabled] Disabled	インテルチップセットが提供する「Intel(R) Virtualization Technology for Directed I/O」の有効／無効を設定します。 この機能に対応しているプロセッサの場合に表示されます。

［　］: 出荷時の設定

Wake On Ring機能のご利用環境において、本体へのAC電源の供給を停止した場合、AC電源の供給後の最初のシステム起動にはWake On Ring機能を利用することはできません。Powerスイッチを押下してシステムを起動してください。AC電源の供給を停止した場合、時下のDC電源の供給までは電源管理チップ上のWake On Ring機能が有効となりません。

Security

カーソルを「Security」の位置に移動させると、Securityメニューが表示されます。項目の前に「▶ 」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

Set Supervisor PasswordもしくはSet User Passwordのどちらかで<Enter>キーを押すとパスワードの登録/変更画面が表示されます。
ここでパスワードの設定を行います。

- **OSのインストール前にパスワードを設定しないでください。**
- **パスワードを忘れてしまった場合は、お買い求めの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。**

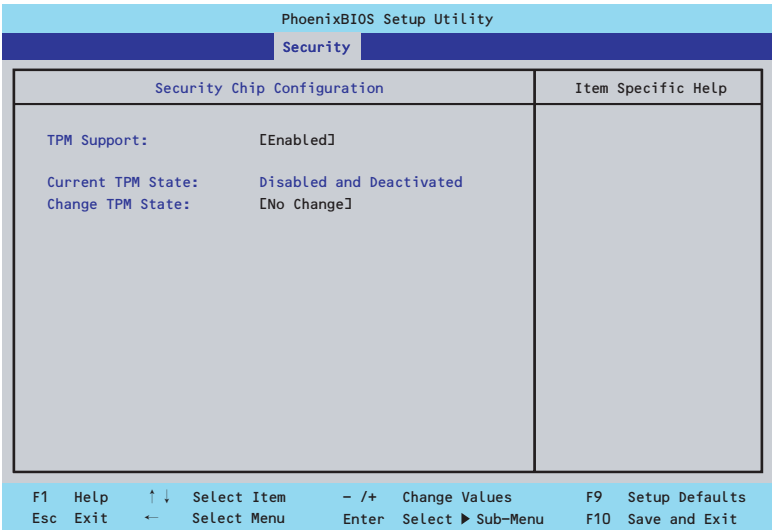
Securityメニューで設定できる項目とその機能を示します。「Security Chip Configuration」は選択後、<Enter>キーを押してサブメニューを表示させてから設定します。

項　目	パラメータ	説　明
Supervisor Password Is	Clear Set	スーパーバイザパスワードが設定されているかどうかを示します（表示のみ）。
User Password Is	Clear Set	ユーザーパスワードが設定されているかどうかを示します（表示のみ）。
Set User Password	8文字までの英数字	<Enter>キーを押すとユーザーのパスワード入力画面になります。このパスワードではSETUPメニューのアクセスに制限があります。この設定は、SETUPを起動したときのパスワードの入力で「Supervisor」でログインしたときのみ設定できます。
Set Supervisor Password	8文字までの英数字	<Enter>キーを押すとスーパーバイザのパスワード入力画面になります。このパスワードですべてのSETUPメニューにアクセスできます。この設定は、SETUPを起動したときのパスワードの入力で「Supervisor」でログインしたときのみ設定できます。

項　目	パラメータ	説　明
Password on boot	[Disabled] Enabled	起動時にパスワードの入力を行う/行わないの設定をします。先にスーパバイザのパスワードを設定する必要があります。もし、スーパーバイザのパスワードが設定されていて、このオプションが無効の場合はBIOSはユーザーが起動していると判断します。
Fixed disk boot sector	[Normal] Write Protect	IDEハードディスクドライブに対する書き込みを防ぎます。本装置ではIDEハードディスクドライブをサポートしていません。
Disable USB Ports	[Disabled] Front Rear Front + Rear	本装置から出ているUSB Portの無効について設定します。

[　]: 出荷時の設定

Security Chip Configurationサブメニュー

Securityメニューで「Security Chip Configuration」を選択し、<Enter>キーを押すと以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
TPM Supprt	[Disabled] Enabled	TPM機能の有効/無効を設定します。
Current TPM State	―	現在のTPM機能の状態を表示します。
Change TPM State	[No Change] Enable & Activate Deactivated & Disable Clear	TPM機能を変更します。

[　]: 出荷時の設定

「Change TPM State」で[No Change]以外のパラメータを選択し、TPM Stateの変更を行う場合、本装置再起動後のPOSTの終わりにパスワードの入力画面が表示されます。Supervisor Passwordを入力すると、以下のメッセージが表示されます。
設定変更を行うためにはExecuteを選択してください。

Enable & Activateが選択された場合：

```
Physical Presence operations

TPM configuration change was requested to
State:     Enable & Activate

Note:
This action will switch on the TPM

Reject
Execute
```

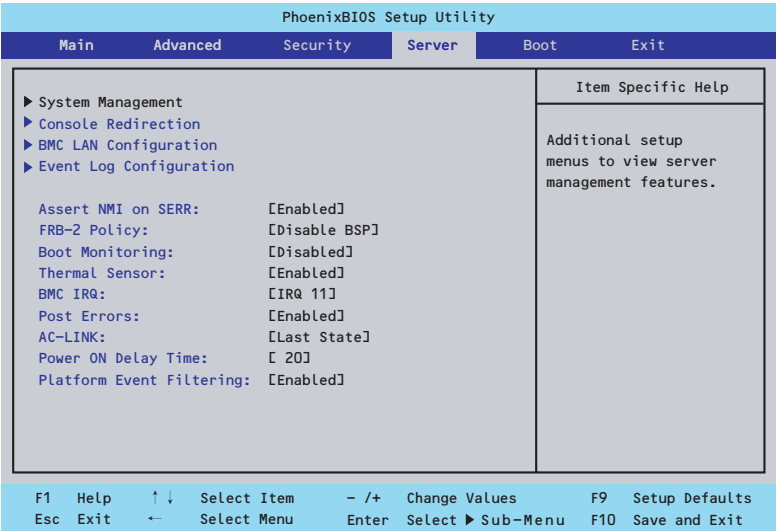
Deactivate & Disableが選択された場合：

```
Physical Presence operations

TPM configuration change was requested to
State:     Deactivate & Disable

Note:
This action will switch off the TPM

WARNING!!!
Doing so might prevent security applications
that rely on the TPM from functioning

as expected

Reject
Execute
```

Clearが選択された場合：

```
Physical Presence operations

TPM configuration change was requested to
State:     Deactivate & Disable

Note:
This action will switch off the TPM

WARNING!!!
Doing so might prevent security applications
that rely on the TPM from functioning

as expected

Reject
Execute
```

Server

カーソルを「Server」の位置に移動させると、Serverメニューが表示されます。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

Serverメニューで設定できる項目とその機能を示します。「System Management」と「Console Redirection」、「BMC LAN Configuration」、「Event Log Configuration」は選択後、<Enter>キーを押してサブメニューを表示させてから設定します。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Assert NMI on SERR	Disabled [Enabled]	PCI SERRのサポートを設定します。
FRB-2 Policy	Disable FRB2 Timer [Disable BSP] Do Not Disable BSP Retry 3 Times	BSPでFRBレベル2のエラーが発生したときのプロセッサの動作を設定します。
Boot Monitoring	[Disabled] 5 minutes 10 minutes 15 minutes 20 minutes 25 minutes 30 minutes 35 minutes 40 minutes 45 minutes 50 minutes 55 minutes 60 minutes	起動監視機能の有効/無効とタイムアウトまでの時間を設定します。この機能を使用する場合は、ESMPRO/ServerAgentをインストールしていないOSから起動する場合には、この機能を無効にしてください。
Thermal Sensor	Disabled [Enabled]	温度センサ監視機能の有効/無効を設定します。有効にすると、温度の異常を検出した場合にPOSTの終わりでいったん停止します。

項　目	パラメータ	説　明
BMC IRQ	Disabled [IRQ 11]	BMC（ベースボードマネージメントコントローラ）に割り込みラインを割り当てるかどうかを選択します。
Post Errors	Disabled [Enabled]	POSTの実行中にエラーが発生した際に、POSTの終わりでPOSTをいったん停止するかどうかを設定します。
AC-LINK	Stay Off [Last State] Power On	ACリンク機能を設定します。AC電源が再度供給されたときのシステムの電源の状態を設定します（下表参照）。
Power ON Delay Time	[20] - 255	DC電源をONにするディレイ時間を20秒から255秒の間で設定します。AC-LINKで「Last State」または「Power On」に設定している場合に有効となります。
Platform Event Filtering	Disabled [Enabled]	BMC（ベースボードマネージメントコントローラ）の通報機能の有効/無効を設定します。

[　]: 出荷時の設定

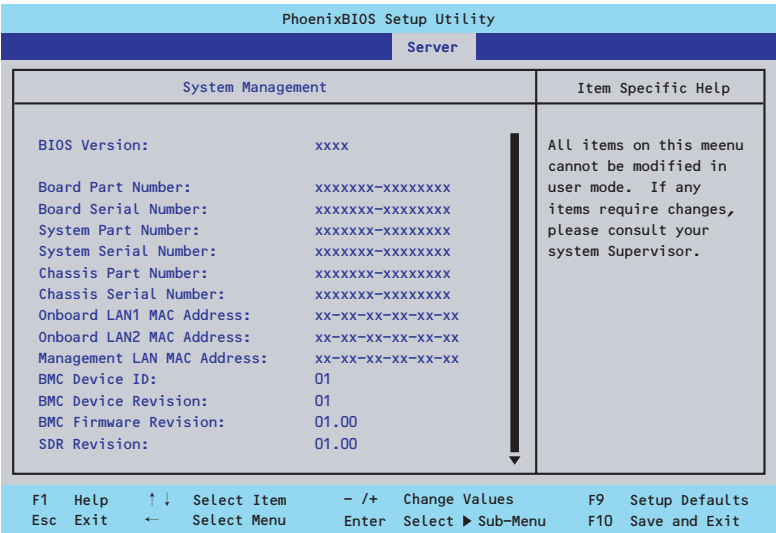
「AC-LINK」の設定と本装置のAC電源がOFFになってから再度電源が供給されたときの動作を次の表に示します。

AC電源OFFの前の状態	設　定		
	Stay Off	Last State	Power On
動作中	Off	On	On
停止中（DC電源もOffのとき）	Off	Off	On
強制電源OFF*	Off	Off	On

* POWERスイッチを4秒以上押し続ける操作です。強制的に電源をOFFにします。

無停電電源装置（UPS）を利用して自動運転を行う場合は「AC-LINK」の設定を「Power On」にしてください。

System Managementサブメニュー

Serverメニューで「System Management」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
BIOS Version	―	BIOSのバージョンを表示します（表示のみ）。
Board Part Number	―	本装置のマザーボードの部品番号を表示します（表示のみ）。
Board Serial Number	―	本装置のマザーボードのシリアル番号を表示します（表示のみ）。
System Part Number	―	本装置のシステムの部品番号を表示します（表示のみ）。
System Serial Number	―	本装置のシステムのシリアル番号を表示します（表示のみ）。
Chassis Part Number	―	本装置の筐体の部品番号を表示します（表示のみ）。
Chassis Serial Number	―	本装置の筐体のシリアル番号を表示します（表示のみ）。
Onboard LAN1 MAC Address	―	標準装備のLANポート1のMACアドレスを表示します（表示のみ）。
Onboard LAN2 MAC Address	―	標準装備のLANポート2のMACアドレスを表示します（表示のみ）。
Management LAN MAC Address	―	管理用LANポートのMACアドレスを表示します（表示のみ）。
BMC Device ID	―	BMCのデバイスIDを表示します（表示のみ）。
BMC Device Revision	―	BMCのレビジョンを表示します（表示のみ）。
BMC Firmware Revision	―	BMCのファームウェアレビジョンを表示します（表示のみ）。
SDR Revision	―	センサデータレコードのレビジョンを表示します（表示のみ）。
PIA Revision	―	プラットフォームインフォメーションエリアのレビジョンを表示します（表示のみ）。

Console Redirectionサブメニュー

Serverメニューで「Console Redirection」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
BIOS Redirection Port	[Disabled] Serial Port A Serial Port B	このメニューで設定したシリアルポートからDianaScopeやハイパーターミナルを使った管理端末からのダイレクト接続を有効にするか無効にするかを設定します。
Baud Rate	9600 [19.2K] 38.4K 57.6K 115.2K	接続するハードウェアコンソールとのインタフェースに使用するボーレートを設定します。
Flow Control	None XON/XOFF [CTS/RTS] CTS/RTS + CD	フロー制御の方法を設定します。
Terminal Type	PC ANSI [VT 100+] VT-UTF8	ターミナル端末の種別を選択します。
Continue Redirection after POST	Disabled [Enabled]	コンソールリダイレクションをPOST終了後に継続して実行する機能の有効/無効を設定します。
Remote Console Reset	[Disabled] Enabled	接続しているハードウェアコンソールから送信されたエスケープコマンド（Esc R）によるリセットを有効にするかどうかを選択します。

[　]: 出荷時の設定

BMC LAN Configurationサブメニュー

Serverメニューで「BMC LAN Configuration」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。

```
PhoenixBIOS Setup Utility
                                   Server
            BMC LAN Configuration                    Item Specific Help

  IP Address                 [192.168.001.001]     Display IP Address.
  Subnet Mask                [255.255.255.000]
  Default Gateway            [000.000.000.000]
  DHCP:                      [Disabled]

  Web Interface
  HTTP:                      [Disabled]
  HTTP Port Number:          [   80]
  HTTPS:                     [Disabled]
  HTTPS Port Number:         [  443]

  Command Line Interface
  Telnet:                    [Disabled]
  Telnet Port Number:        [   23]
  SSH:                       [Disabled]

F1   Help   ↑↓  Select Item   -/+    Change Values       F9   Setup Defaults
Esc  Exit   ←   Select Menu   Enter  Select ▶ Sub-Menu   F10  Save and Exit
```

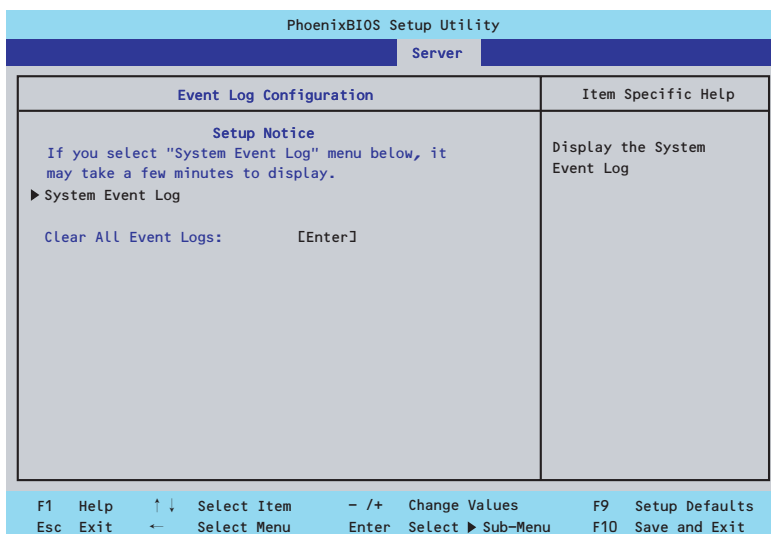
項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
IP Address	[192.168.001.001]	管理用LANのIPアドレスを設定します。
Subnet Mask	[255.255.255.000]	管理用LANのサブネットマスクを設定します。
Default Gateway	[000.000.000.000]	管理用LANのゲートウェイを設定します。
DHCP	[Disabled] Enabled	[Enabled] に設定すると、DHCPサーバからIPアドレスを自動的に取得します。IPアドレスを設定する場合には、[Disabled] に設定します。
Web Interface	-	-
HTTP	[Disabled] Enabled	WebインターフェースのHTTPによる通信を使用する場合には [Enabled] に設定してください。
HTTP Port Number	[80]	管理用LANがHTTPによる通信の際に使用するTCPポートナンバーを設定します。
HTTPS	[Disabled] Enabled	WebインターフェースのHTTPSによる通信を使用する場合には [Enabled] に設定してください。
HTTPS Port Number	[443]	管理用LANがHTTPSによる通信の際に使用するTCPポートナンバーを設定します。
Command Line Interface	-	-
Telnet	[Disabled] Enabled	コマンドラインインターフェースとしてTelnet接続による通信を使用する場合には [Enabled] に設定してください。
Telnet Port Number	[23]	Telnet接続による通信の際に使用するTCPポートナンバーを設定します。
SSH	[Disabled] Enabled	コマンドラインインターフェースとしてSSH接続による通信を使用する場合には [Enabled] に設定してください。
SSH Port Number	[22]	SSH接続による通信の際に使用するTCPポートナンバーを設定します。

項　目	パラメータ	説　明
Clear BMC Configuration	[Enter]	[Enter] を押し、[Yes] を選択すると、BMC Configurationを初期化します。

[　]: 出荷時の設定

Event Log Configurationサブメニュー

Serverメニューで「Event Log Configuration」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Clear All Event Logs	Enter	<Enter>キーを押すと確認画面が表示され、「Yes」を選ぶと保存されているエラーログを初期化します。

[　]: 出荷時の設定

System Event Logサブメニュー

Serverメニューの「Event Log Configuration」で「System Event Log」を選択すると、以下の画面が表示されます。

以下はシステムイベントログの例です。

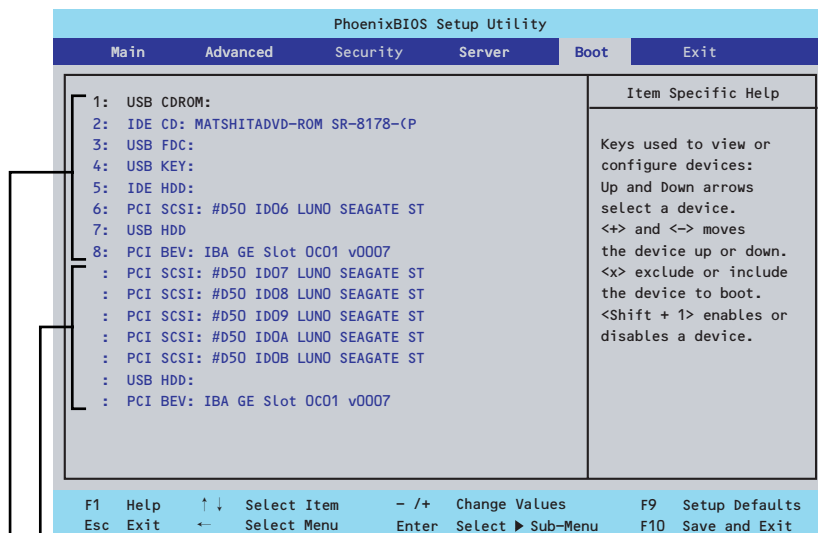
記録されているシステムイベントログは<↓>キー/<↑>キー、<+>キー/<->キー、<Home>キー/<End>キーを押すことで表示できます。

登録されているシステムイベントログが多い場合、表示されるまでに最大2分程度の時間がかかります。

Clear BMC Configurationの注意事項

- **BMCのマネージメントLAN関連の本設定についてはBIOSセットアップユーティリティのLoad Setup Defaultを実行してもデフォルトに戻りません（デフォルトに戻すにはClear BMC Configurationを実行してください)。**
- **Clear BMC Configuration実行後の初期化が完了するまでには数十秒程度かかります。**
- **本体装置にバンドルされている管理ソフト「DianaScope」をご使用の場合は、DianaScopeで設定された項目もClear BMC Configurationの操作にてクリアされます。DianaScopeをご使用の場合には、本操作を行う前にDianaScopeの設定情報のバックアップを行ってください。**

Boot

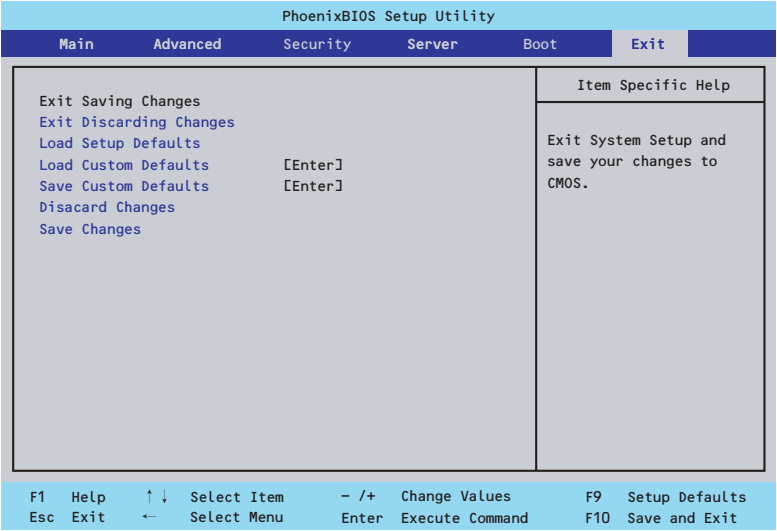
カーソルを「Boot」の位置に移動させると、起動順位を設定するBootメニューが表示されます。

起動デバイスとして登録されていないデバイス

起動デバイスとして登録されたデバイスとその優先順位

表示項目	デバイス
USB CDROM	USB CD-ROMドライブ
IDE CD	ATAPIのCD-ROMドライブ（本体標準装備の光ディスクドライブなども含む）
USB FDC	USBフロッピーディスクドライブ
USB KEY	USBフラッシュメモリなど
IDE HDD	本体標準装備のハードディスクドライブ
PCI SCSI	本体標準装備のハードディスクドライブ RAIDシステム構成の場合は「Software RAID」と表示します。
PCI BEV	IBA GE Slot xxxx：本体標準装備のLAN。「Slot 0C00」がLAN1、「Slot 0C01」がLAN2を表します。 その他の表示：本体のライザーカードに接続されているオプションのPCIボード。

1. BIOSは起動可能なデバイスを検出すると、該当する表示項目にそのデバイスの情報を表示します。
   メニューに表示されている任意のデバイスから起動させるためにはそのデバイスを起動デバイスとして登録する必要があります（最大8台まで）。
2. デバイスを選択後して<X>キーを押すと、選択したデバイスを起動デバイスとして登録／解除することができます。
   最大8台の起動デバイスを登録済みの場合は<X>キーを押しても登録することはできません。現在の登録済みのデバイスから起動しないものを解除してから登録してください。
   また選択後に<Shift>キーを押しながら、<1>キーを押すと選択したデバイスを有効／無効にすることができます。
3. <↑>キー／<↓>キーと<+>キー／<−>キーで登録した起動デバイスの優先順位（1位から8位）を変更できます。
   各デバイスの位置へ<↑>キー／<↓>キーで移動させ、<+>キー／<−>キーで優先順位を変更できます。

Exit

カーソルを「Exit」の位置に移動させると、Exitメニューが表示されます。

このメニューの各オプションについて以下に説明します。

Exit Saving Changes

新たに選択した内容をCMOSメモリ(不揮発性メモリ)内に保存してSETUPを終わらせる時に、この項目を選択します。Exit Saving Changesを選択すると、確認画面が表示されます。ここで、「Yes」を選ぶと新たに選択した内容をCMOSメモリ(不揮発性メモリ)内に保存してSETUPを終了し、自動的にシステムを再起動します。

Exit Discarding Changes

新たに選択した内容をCMOSメモリ(不揮発性メモリ)内に保存しないでSETUPを終わらせたい時に、この項目を選択します。
次に「Save before exiting?」の確認画面が表示され、ここで、「No」を選択すると、変更した内容をCMOSメモリ内に保存しないでSETUPを終了し、ブートへと進みます。「Yes」を選択すると変更した内容をCMOSメモリ内に保存してSETUPを終了し、自動的にシステムを再起動します。

Load Setup Defaults

SETUPのすべての値をデフォルト値に戻したい時に、この項目を選択します。Load Setup Defaultsを選択すると、確認画面が表示されます。
ここで、「Yes」を選択すると、SETUPのすべての値をデフォルト値に戻してExitメニューに戻ります。「No」を選択するとExitメニューに戻ります。

- **モデルによっては、出荷時の設定とデフォルト値が異なる場合があります。この項で説明している設定一覧を参照して使用する環境に合わせた設定に直す必要があります。**

Load Custom Defaults

このメニューを選択して<Enter>キーを押すと、保存しているカスタムデフォルト値をロードします。カスタムデフォルト値を保存していない場合は、表示されません。

Save Custom Defaults

このメニューを選択して<Enter>キーを押すと、現在の設定値をカスタムデフォルト値として保存します。保存すると「Load Custom Defaults」メニューが表示されます。

Discard Changes

CMOSメモリに値を保存する前に今回の変更を以前の値に戻したい場合は、この項目を選択します。Discard Changesを選択すると確認画面が表示されます。
ここで、「Yes」を選ぶと新たに選択した内容が破棄されて、以前の内容に戻ります。

Save Changes

新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存する時に、この項目を選択します。Saving Changesを選択すると、確認画面が表示されます。
ここで、「Yes」を選ぶと新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存します。

リセットとクリア

本装置が動作しなくなったときやBIOSで設定した内容を出荷時の設定に戻すときに参照してください。

リセット

OSが起動する前に動作しなくなったときは、<Ctrl>キーと<Alt>キーを押しながら、<Delete>キーを押してください。リセットを実行します。

リセットは、本体のDIMM内のメモリや処理中のデータをすべてクリアしてしまいます。ハングアップしたとき以外でリセットを行うときは、本装置がなにも処理していないことを確認してください。

強制電源OFF

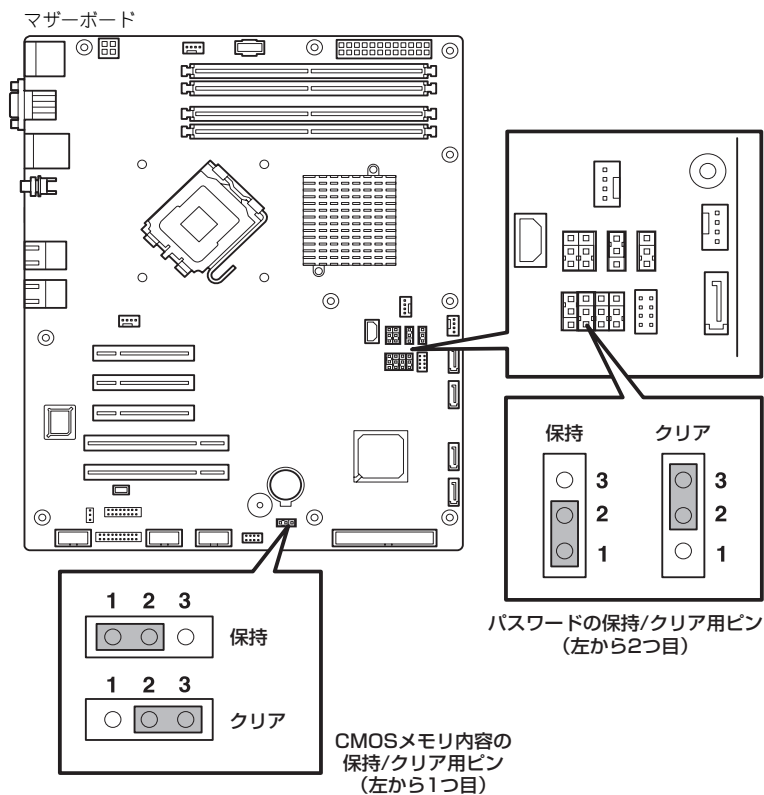
OSからシャットダウンできなくなったときや、POWERスイッチを押しても電源をOFFにできなくなったとき、リセットが機能しないときなどに使用します。

本体のPOWERスイッチを4秒ほど押し続けてください。電源が強制的にOFFになります。（電源を再びONにするときは、電源OFFから約30秒ほど待ってから電源をONにしてください。）

リモートパワーオン機能を使用している場合は、一度、電源をONにし直して、OSを起動させ、正常な方法で電源をOFFにしてください。

CMOSメモリ・パスワードのクリア

本装置が持つセットアップユーティリティ「SETUP」では、本装置内部のデータを第三者から保護するために独自のパスワードを設定することができます。
万一、パスワードを忘れてしまったときなどは、ここで説明する方法でパスワードをクリアすることができます。
また、本装置のCMOSメモリに保存されている内容をクリアする場合も同様の手順で行います。

- **CMOSメモリの内容をクリアするとBIOSセットアップユーティリティの設定内容がすべてデフォルトの設定に戻ります。**
- **その他のジャンパの設定は変更しないでください。装置の故障や誤動作の原因となります。**

次にクリアする方法を示します。

警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 自分で分解・修理・改造はしない
- リチウムバッテリを取り外さない
- プラグを抜かずに取り扱わない

注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 中途半端に取り付けない
- 指を挟まない
- 高温注意

重要

本体内部の部品は大変静電気に弱い電子部品です。本体の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてから取り扱ってください。内部の部品や部品の端子部分を素手で触らないでください。静電気に関する説明は139ページで詳しく説明しています。

- CMOSのクリア

1. 140ページを参照して準備をする。
2. 141ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。
3. ジャンパスイッチの設定を「保持」から「クリア」に変更する。

重要

- 本体のジャンパピン2-3に付いているクリップを使用してください。
- クリップをなくさないよう注意してください。

4. 5秒ほど待ってジャンパスイッチの設定を元に戻す。
5. 本体を元どおりに組み立ててPOWERスイッチを押す。
6. POST中に<F2>キーを押してBIOSセットアップユーティリティを起動して設定し直す。

- **パスワードのクリア**

1. 140ページを参照して準備をする。
2. 141ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。
3. ジャンパスイッチの設定を「保持」から「クリア」に変更する。

- 本体のジャンパピン2-3に付いているクリップを使用してください。
- クリップをなくさないよう注意してください。

4. 本体を元どおりに組み立ててPOWERスイッチを押す。
5. POST中に<F2>キーを押してBIOSセットアップユーティリティを起動してパスワード設定し直す。
6. 手順1、手順2を再度行ってレフトサイドカバーを取り外し、ジャンパスイッチ元に戻す。

割り込みライン

割り込みラインは、出荷時に次のように割り当てられています。オプションを増設するときなどに参考にしてください。

IRQ	周辺機器（コントローラ）	IRQ	周辺機器（コントローラ）
0	システムタイマ	12	―
1	―	13	数値演算プロセッサ
2	―	14	―
3	COM 2シリアルポート	15	―
4	COM 1シリアルポート	16	LAN1、LAN2
5	―	17	AHCI
6	―	18	PCI、VGA
7	PCI	19	PCI、IDE
8	リアルタイムクロック	20	USB
9	ACPI Compliant System	21	USB
10	―	22	USB
11	SMBUS	―	―

RAIDシステムのコンフィグレーション

ここでは、本体装置のオンボードのRAIDコントローラ(LSI Embedded MegaRAID)を使用して、内蔵のハードディスクドライブをRAIDシステムとして使用する方法について説明します。オプションのRAIDコントローラ（N8103-116/117/118）によるRAIDシステムの使用方法については、オプションに添付の説明書などを参照してください。

RAIDについて

RAIDの概要

RAID(Redundant Array of Inexpensive Disks)とは

直訳すると低価格ディスクの冗長配列となり、ハードディスクドライブを複数まとめて扱う技術のことを意味します。

つまりRAIDとは複数のハードディスクドライブを1つのディスクアレイ(ディスクグループ)として構成し、これらを効率よく運用することです。これにより単体の大容量ハードディスクドライブより高いパフォーマンスを得ることができます。
オンボードのRAIDコントローラ(LSI Embedded MegaRAID)では、1つのディスクグループを複数の論理ドライブ(バーチャルディスク)に分けて設定することができます。
これらの論理ドライブは、OSからそれぞれ1つのハードディスクドライブとして認識されます。OSからのアクセスは、ディスクグループを構成している複数のハードディスクドライブに対して並行して行われます。

また、使用するRAIDレベルによっては、あるハードディスクドライブに障害が発生した場合でも残っているデータやパリティからリビルド機能によりデータを復旧させることができ、高い信頼性を提供することができます。

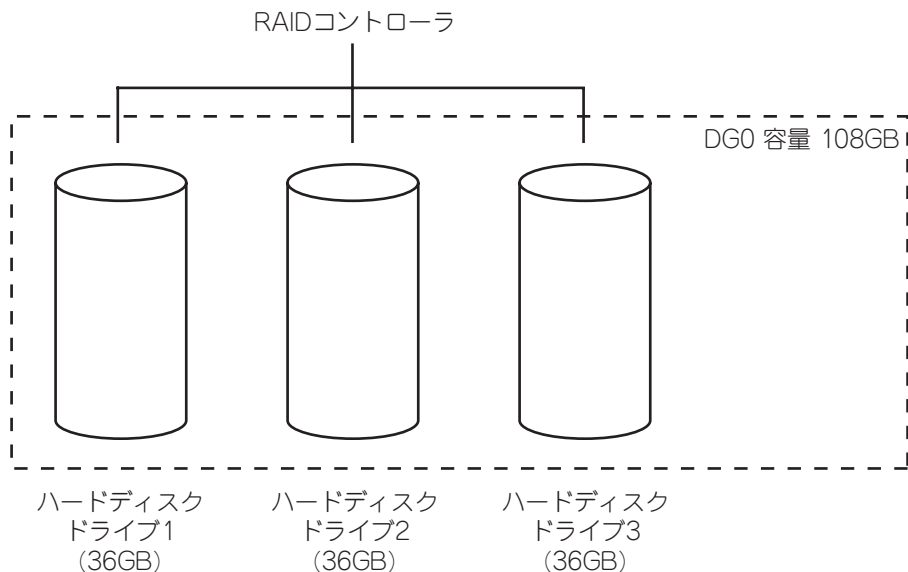
RAIDレベルについて

RAID機能を実現する記録方式には、複数の種類(レベル)が存在します。その中でオンボードのRAIDコントローラ(LSI Embedded MegaRAID)がサポートするRAIDレベルは、「RAID 0」「RAID 1」「RAID 10」です。ディスクグループを作成する上で必要となるハードディスクドライブの数量はRAIDレベルごとに異なりますので、下の表で確認してください。

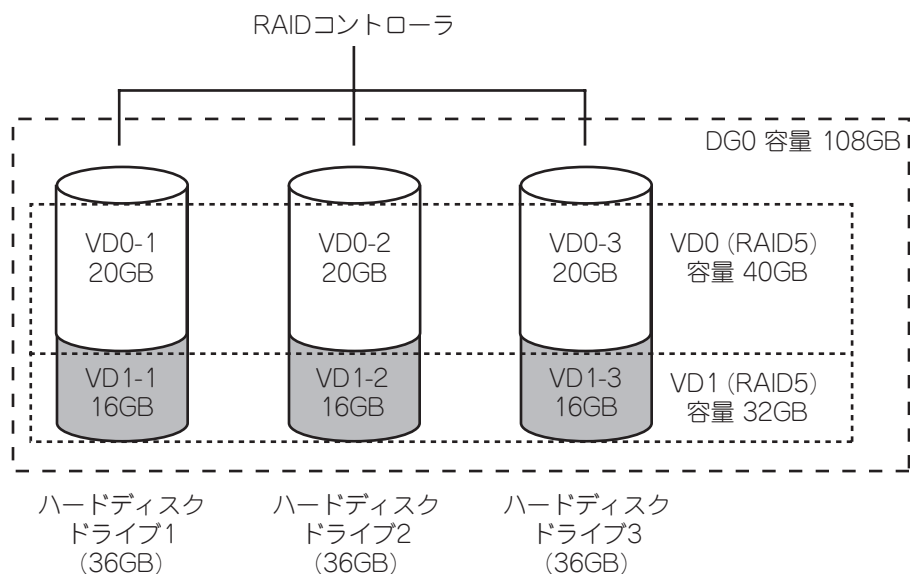
RAIDレベル	必要なハードディスクドライブ数	
	最小	最大
RAID0	1	4
RAID1	2	2
RAID10	4	4

各RAIDのレベル詳細は、「RAIDレベル」（227ページ）を参照してください。

ディスクグループ(Disk Group)

ディスクグループは複数のハードディスクドライブをグループ化したものを表します。設定可能なディスクグループの数は、ハードディスクドライブの数と同じ数です。
次の図はオンボードのRAIDコントローラ(LSI Embedded MegaRAID)にハードディスクドライブ を3台接続し、3台で１つのディスクグループ(DG)を作成した構成例です。

バーチャルディスク(Virtual Disk)

バーチャルディスクは作成したディスクグループ内に、論理ドライブとして設定したものを表し、OSからは物理ドライブとして認識されます。設定可能なバーチャルディスクの数は、ディスクグループ当たり最大16個、コントローラ当たり最大64個になります。

次の図はオンボードのRAID コントローラ(LSI Embedded MegaRAID)にハードディスクドライブを3台接続し、3台で1つのディスクグループを作成し、ディスクグループにRAID5のバーチャルディスク(VD)を2つ設定した構成例です。

パリティ (Parity)

冗長データのことです。複数台のハードディスクドライブのデータから1セットの冗長データを生成します。
生成された冗長データは、ハードディスクドライブが故障したときにデータの復旧のために使用されます。

ホットスワップ

システムの稼働中にハードディスクドライブ の脱着(交換)を手動で行うことができる機能をホットスワップといいます。

ホットスペア(Hot Spare)

ホットスペアとは、冗長性のあるRAIDレベルで作成したディスクグループを構成するハードディスクドライブに障害が発生した場合に、代わりに使用できるように用意された予備のハードディスクドライブ です。ハードディスクドライブ の障害を検出すると、障害を検出したハードディスクドライブ を切り離し(オフライン)、ホットスペアを使用してリビルドを実行します。

RAIDレベル

オンボードのRAIDコントローラ(LSI Embedded MegaRAID)がサポートしているRAIDレベルについて詳細な説明をします。
オンボードのRAIDコントローラ(LSI Embedded MegaRAID)がサポートするRAIDレベルは、「RAID 0」「RAID 1」「RAID 10」です。

RAIDレベルの特徴

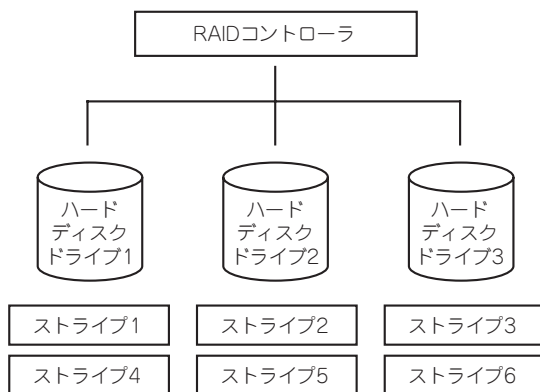
各RAIDレベルの特徴は下表の通りです。

レベル	機　能	冗長性	特　長
RAID0	ストライピング	なし	ディスク2台以上で構成されている場合、 データ読み書きが最も高速 容量が最大 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x ハードディスクドライブ台数
RAID1	ミラーリング	あり	ハードディスクドライブが2台必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量
RAID10	RAID1のストライピング	あり	ハードディスクドライブが4台以上必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x (ハードディスクドライブ台数÷2)

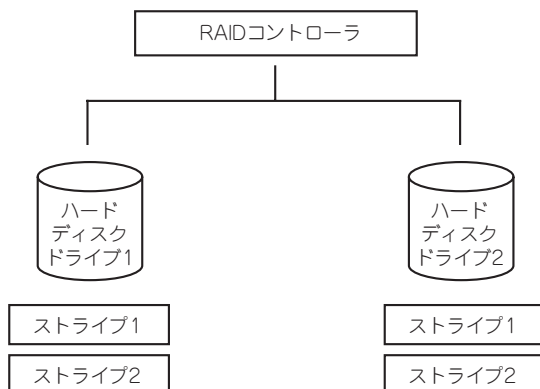
「RAID0」について

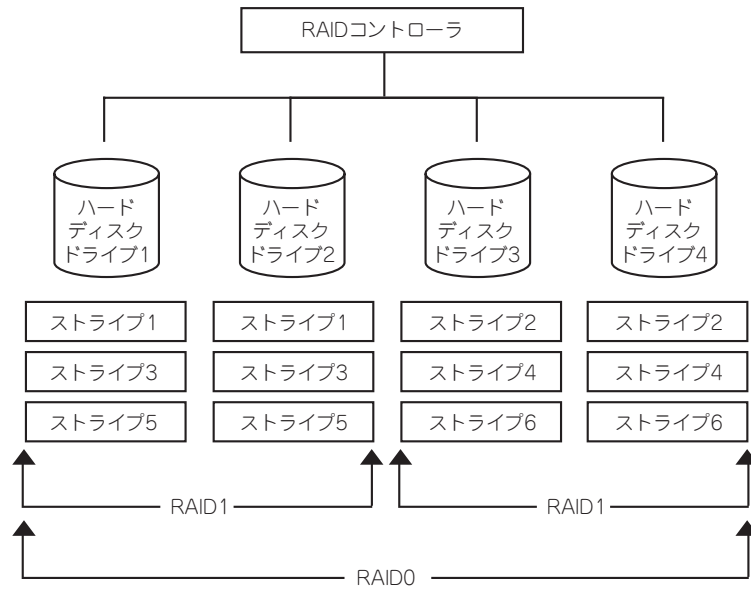
データを各ハードディスクドライブへ分散して記録します。この方式を「ストライピング」と呼びます。

図ではストライプ1(ハードディスクドライブ1)、ストライプ2(ハードディスクドライブ2)、ストライプ3(ハードディスクドライブ3)・・・というようにデータが記録されます。すべてのハードディスクドライブに対して一括してアクセスできるため、最も優れたディスクアクセス性能を提供することができます。

RAID0はデータの冗長性がありません。ハードディスクドライブが故障するとデータの復旧ができません。

「RAID1」について

1つのハードディスクドライブに対してもう1つのハードディスクドライブへ同じデータを記録する方式です。この方式を「ミラーリング」と呼びます。

1台のハードディスクドライブにデータを記録するとき同時に別のハードディスクドライブに同じデータが記録されます。一方のハードディスクドライブが故障したときに同じ内容が記録されているもう一方のハードディスクドライブを代わりとして使用することができるため、システムをダウンすることなく運用できます。

「RAID10」について

データを2つのハードディスクドライブ へ「ミラーリング」方式で分散し、さらにそれらのミラーを「ストライピング」方式で記録しますので、RAID0 の高いディスクアクセス性能と、RAID1 の高信頼性を同時に実現することができます。

オンボードのRAIDコントローラのコンフィグレーション

本体装置のオンボードのRAID コントローラ(LSI Embedded MegaRAID)を使用して、内蔵のハードディスクドライブをRAIDシステムとして使用する方法について説明します。

ハードディスクドライブの取り付け

本体に構築したいRAID レベルの最小必要台数以上のハードディスクドライブを取り付けてください。取り付け手順については、「3.5インチハードディスクドライブ(Hotswap 3.5インチディスク搭載時（オプション）)」（151ページ）を参照してください。

取り付けるハードディスク ドライブは同じ回転速度のものを使用してください。また、RAID1を構築する場合は、同じ容量のハードディスク ドライブを使用することをお勧めします。

RAIDシステムの有効化

取り付けたハードディスクドライブは、単一のハードディスクドライブか、RAIDシステムのハードディスクドライブのいずれかで使用することができます。
RAIDシステムとして使用するためには、マザーボードの設定を変更してください。

BTOでRAID構成で出荷される場合は、RAIDシステムが有効に設定されています。

警告

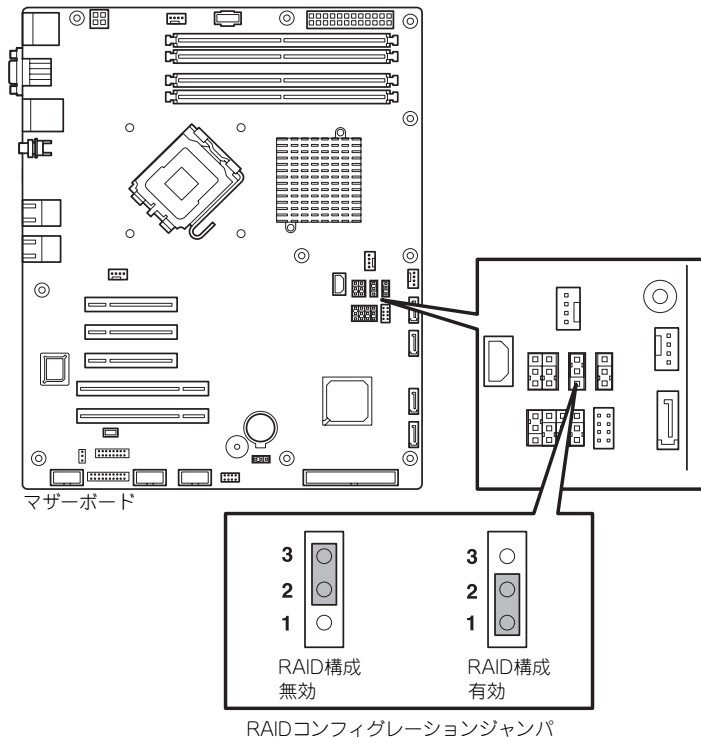
装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iiiページ以降の説明をご覧ください。

- **自分で分解・修理・改造はしない**
- **リチウムバッテリを取り外さない**
- **プラグを差し込んだまま取り扱わない**

⚠注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 1人で持ち上げない
- 中途半端に取り付けない
- カバーを外したまま取り付けない
- 指を挟まない
- 高温注意
- ラックが不安定な状態でデバイスをラックから引き出さない
- 複数台のデバイスをラックから引き出した状態にしない

1. 140ページを参照して取り外しの準備をする。
2. 141ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。
3. ジャンパスイッチの位置を確認する。
4. ジャンパスイッチの設定を変更する。

5. 取り外したレフトサイドカバーを取り付ける。

ジャンパの設定を変更したら、BIOS SETUPユーティリティで内蔵ハードディスクドライブをRAIDシステムのハードディスクドライブとして認識させます。
「Advanced」メニューの→「Peripheral Configuration」→「SATA Controller Mode Option」を「Enhanced」に設定し、「Advanced」メニューの→「Peripheral Configuration」→「SATA RAID」を「Enabled」に設定してください（出荷時の設定では「SATA Controller Mode Option」は「Enhanced」に、「SATA RAID」は「Enabled」に設定されていますので、正しく設定されていることを確認してください）。
詳しくは「システムBIOSのセットアップ（SETUP）」（191ページ）を参照してください。

設定を変更したら、LSI Software RAID Configuration UtilityでRAIDシステムを構築します。

添付の「EXPRESSBUILDER」DVDが提供する「シームレスセットアップ」を使うと自動でRAIDシステムを構築します。また、インストールするオペレーティングシステムがWindowsオペレーティングシステムの場合は、オペレーティングシステムのインストールまで切れ目なく自動で行うことができます。

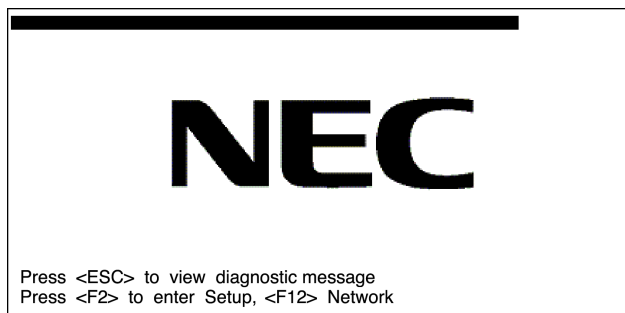
RAIDシステム管理ユーティリティの起動と終了

オンボードのRAIDコントローラ(LSI Embedded MegaRAID)の管理ユーティリティは、LSI Software RAID Configuration Utilityです。

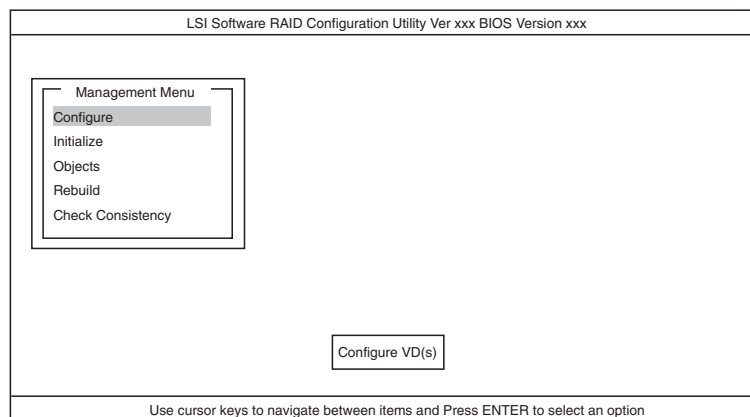
このコンフィグレーションユーティリティは本装置でサポートしているDianaScopeのリモートコンソール機能では動作しません。

ユーティリティの起動

1. 本体装置の電源投入後、次に示す画面が表示された時に、<Esc>キーを押す。

   POSTの画面が表示されます。

2. POST画面で、以下の表示を確認したら、<Ctrl>+<M>キーを押す。

```
LSI Mega RAID Software RAID BIOS Version xxxxxx
LSI SATA RAID Found at PCI Bus No:xx Dev No:xx
Device prosent at port x xxxxxxxx xxxMB
xx Virtual drive(s) Configured
Array#  Mode   Striposige   No of Stripes   DriveSige   Status
  xx    RAIDx    xxKB          xx           xxxxxMB     Online
Press Ctrl-M on Enter to run LSI Software RAID Setup Utility.
```

   ユーティリティが起動し、以下に示すTOPメニューを表示します。

   以降の操作については、「メニューツリー」(234ページ)と「操作手順」(235ページ)を参考に操作および各種設定をしてください。

ユーティリティの終了

ユーティリティのTOPメニューで<Esc>キーを押します。
確認のメッセージが表示されたら「Yes」を選択してください。

```
Please Press <Ctrl> <Alt> <Del> to REBOOT the system.
```

上に示すメッセージが表示されたら、<Ctrl>+<Alt>+<Del>キーを押します。再起動します。

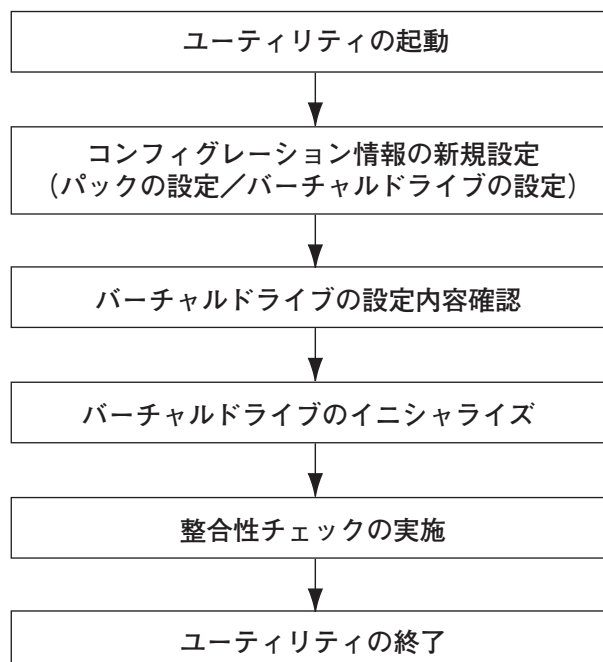
メニューツリー

◇：選択・実行パラメータ　●：設定パラメータ　・：情報表示
◆：バーチャルドライブ生成後設定（変更）可能

メニュー	説明
◇Configure	Configuration設定を行う
◇Easy Configuration	Configurationの設定(固定値使用)
◇New Configuration	Configurationの新規設定
◇View/Add Configuration	Configurationの追加設定、表示
◇Clear Configuration	Configurationのクリア
◇Select Boot Drive	起動するバーチャルドライブを選択する
◇Initialize	バーチャルドライブ初期化
◇Objects	各種設定
◇Adapter	RAIDコントローラ設定
◇Sel. Adapter	アダプタの選択
●Rebuild Rate	30
●Chk Const Rate	30
●FGI Rate	30
●BGI Rate	30
●Disk WC	Off
●Read Ahead	On
●Bios State	Enable
●Cont on Error	Yes
●Fast Init	Enable
●Auto Rebuild	On
●Auto Resume	Enable
●Disk Coercion	1GB
●Factory Default	デフォルト値に設定
◇Virtual Drive	バーチャルドライブ操作
◇Virtual Drives	バーチャルドライブの選択(複数ロジカルドライブが存在)
◇Initialize	バーチャルドライブの初期化
◇Check Consistency	バーチャルドライブの冗長性チェック
◇View/Update Parameters	バーチャルドライブ情報表示
・RAID	RAIDレベルの表示
・SIZE	バーチャルドライブの容量表示
・Stripe SIZE	ストライプサイズの表示

メニュー	説明
・ #Stripes	バーチャルドライブを構成しているハードディスクドライブ数を表示
・ State	バーチャルドライブの状態表示
・ Spans	スパンの設定状態表示
・ Disk WC	ライトキャッシュの設定表示 Off：Write Through　On：Write Back
・ Read Ahead	リードアヘッドの設定表示
◇Physical Drive	物理ドライブの操作
◇Physical Drive Selection Menu	物理ドライブの選択
◇Make HotSpare	オートリビルド用ホットスペアディスクに設定
◇Force Online	ディスクを強制的にオンラインにする
◇Force Offline	ディスクを強制的にオフラインにする
◇Drive Properties	ハードディスクドライブ情報の表示
・Device Type	デバイス種類
・Capacity	容量
・Product ID	型番
・Revision No.	レビジョン
◇Rebuild	リビルド実行
◇Check Consistency	バーチャルドライブの冗長性チェック

操作手順

Configurationの新規作成/追加作成

1. ユーティリティを起動する。

2. TOPメニュー(Management Menu)より、「Configure」→「New Configuration」を選択する。追加作成の場合は、「View/add Configuration」を選択する。

- 「New Configuration」でConfigurationを作成の場合、既存のコンフィグレーション情報がクリアされます。既存のコンフィグレーション情報に追加作成の場合は、「View/add Configuration」を選択してください。
- 「Easy Configuration」ではRAID1のスパンの作成、バーチャルドライブ容量の設定ができません。「New Configuration」か「View／Add Configuration」で作成してください。

3. 確認のメッセージ (Proceed?) が表示されるので、「Yes」を選択する。

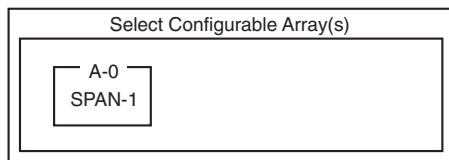
SCAN DEVICEが開始され(画面下にスキャンの情報が表示されます)、終了すると、「New Configuration - ARRAY SELECTION MENU」画面が表示されます。

4. カーソルキーでパックしたいハードディスクドライブにカーソルを合わせ、スペースキーを押す。

ハードディスクドライブが選択されます（選択ハードディスクドライブの表示が「READY」から「ONLIN」になります)。

5. <F10>キーを押して、Select Configurable Array(s)を設定する。

6. スペースキーを押す。

SPAN-1が設定されます。

7. <F10>キーを押してバーチャルドライブの作成を行う。

「Virtual Drives Configure」画面が表示されます。(下図は、ハードディスクドライブ2台、RAID1を例にしています)

Virtual Drive0

RAID = 1
Size = xxxxMB
DWC = On
RA = On
Accept
Span = NO

8. カーソルキーで「RAID」、「Size」、「DWC」、「RA」、「Span」を選択し、<Enter>キーで確定させ、各種を設定する。

(1) 「RAID」: RAIDレベルの設定を行います。

パラメータ	備考
0	RAID0
1	RAID1
10	RAID1のストライピング

パックを組んだHDDの数によって選択可能なRAIDレベルが変わります。

(2) 「Size」: バーチャルドライブのサイズを指定します。オンボードのRAIDコントローラは最大8個のバーチャルドライブが作成できます。

(3) 「DWC」: Disk Write Cacheの設定を行います。

パラメータ	備考
Off	ライトスルー
On＊1	ライトバック

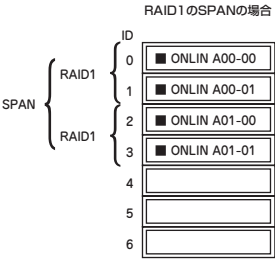
＊1　推奨設定
本装置では性能を考慮し推奨設定を「On」としております。突然の電源断でキャッシュデータを消失する場合がありますのでご注意ください。なお「Off」へ変更した場合は性能がおよそ50%以下に低下します。

(4) 「RA」: Read Aheadの設定を行います。

パラメータ	備考
Off	先読みを行わない
On	先読みを行う

(5) 「Span」: Span設定を行います。

パラメータ	備考
SPAN=NO	Span設定を行わない
SPAN=YES	Span設定を行う

SPAN実行時は、パックを組む時に図の様に2組以上の同一パックを作成します。

9. すべての設定が完了したら、「Accept」を選択して、<Enter>キーを押す。

   バーチャルドライブが生成され、「Virtual Drive Configured」画面にバーチャルドライブが表示されます。

10. バーチャルドライブを生成したら、<Esc>キーを押して画面を抜け、「Save Configuration?」画面まで戻り、「Yes」を選択する。

    Configurationがセーブされます。

11. Configurationのセーブ完了メッセージが表示されたら、<Esc>キーでTOPメニュー画面まで戻る。

12. TOPメニュー画面より「Objects」→「Virtual Drive」→「View/Update Parameters」を選択してバーチャルドライブの情報を確認する。

13. TOPメニュー画面より「Initialize」を選択する。

14. 「Virtual Drives」の画面が表示されたら、イニシャライズを行うバーチャルドライブにカーソルを合わせ、スペースキーを押す。

    バーチャルドライブが選択されます。

15. バーチャルドライブを選択したら、<F10>キーを押してInitializeを行う。

    実行確認画面が表示されるので、「Yes」を選択するとInitializeが実行されます。

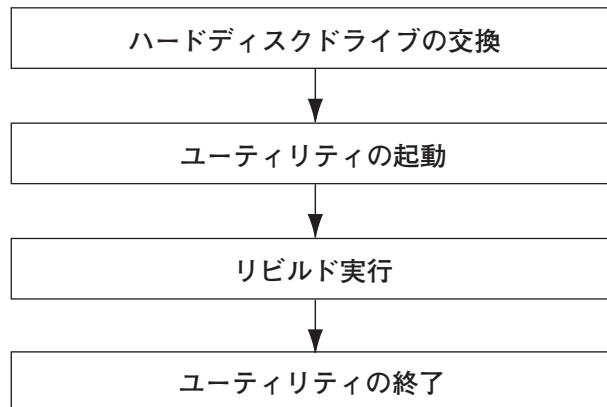
    「Initialize Virtual Drive Progress」画面のメータ表示が100%になったら、Initializeは完了です。

16. Initializeを実施済みのバーチャルドライブに対して、整合性チェックを行う。

    詳細な実行方法は「整合性チェック」(241ページ) を参照してください。

17. <Esc>キーでTOPメニューまで戻って、ユーティリティを終了する。

コンフィグレーションの作成を行った時は、必ず、整合性チェックを実行してください。

マニュアルリビルド

1. ハードディスクドライブを交換し、装置を起動する。
2. ユーティリティを起動する。
3. TOPメニューより、「Rebuild」を選択する。

   「Rebuild -PHYSICAL DRIVES SELECTION MENU」画面が表示されます。

4. 「FAIL」になっているHDDにカーソルを合わせ、スペースキーで選択する。(複数のハードディスクドライブを選択可能(同時リビルド))

   ハードディスクドライブが選択されると、“FAIL”の表示が点滅します。

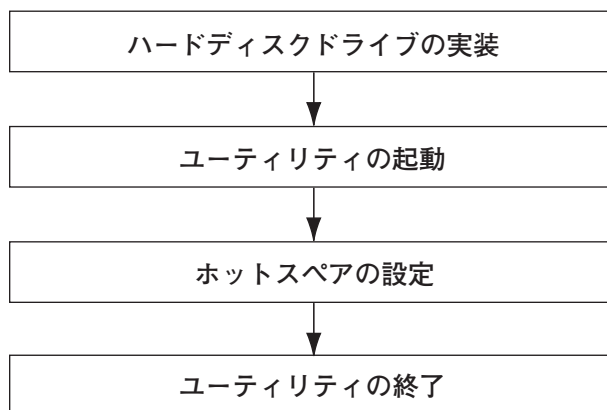
5. ハードディスクドライブの選択が完了したら、<F10>キーを押してリビルドを実行する。

6. 確認の画面が表示されるので、「Yes」を選択する。

   リビルドがスタートします。

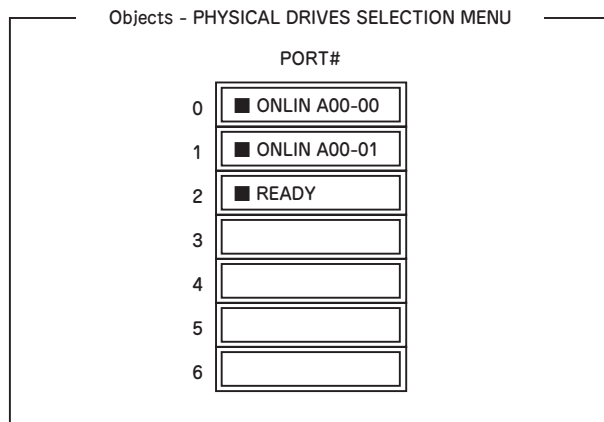
   「Rebuild Physical Drives in Progress」画面のメータ表示が100%になったらリビルド完了です。

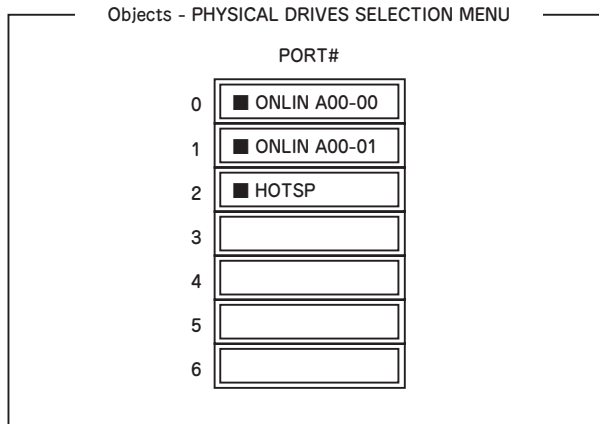
7. <Esc>キーでTOPメニューまで戻って、ユーティリティを終了する。

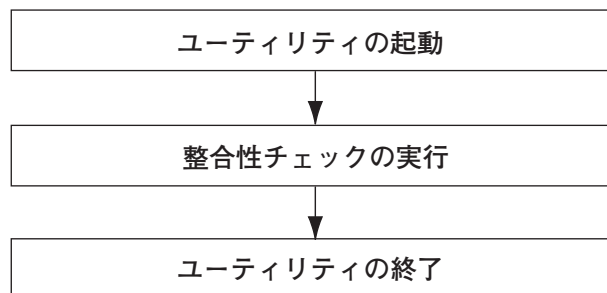
ホットスペアの設定

1. ホットスペア用のハードディスクドライブを実装し、本体装置を起動する。

2. ユーティリティを起動する。

3. TOPメニューより、「Objects」→「Physical Drive」を選択する。

   「Objectsts - PHYSICAL DRIVE SELECTION MENU」画面が表示されます。

4. ホットスペアに設定するハードディスクドライブにカーソルを合わせて、<Enter>キーを押す。
5. 「Port #X」の画面が表示されるので、「Make HotSpare」を選択する。
6. 確認の画面が表示されるので、「Yes」を選択する。

   ハードディスクドライブの表示が、「HOTSP」に変更されます。
7. <Esc>キーでTOPメニューまで戻って、ユーティリティを終了する。

- ホットスペアの設定を取り消すには、「Objects」→「Physical Drive」→「Port #X」→「Force Offline」を選択します。
- ホットスペア用ハードディスクドライブが複数(同一容量)ある場合は、CH番号/ID番号が小さいハードディスクドライブから順にリビルドが実施されます。

整合性チェック

1. ユーティリティを起動する。
2. TOPメニューより、「Check Consistency」を選択する。

   「Virtual Drives」の画面が表示されます。
3. 整合性チェックを行うバーチャルドライブにカーソルを合わせ、スペースキーを押す。

   バーチャルドライブが選択されます。

4. バーチャルドライブを選択したら、<F10>キーを押して、整合性チェックを行う。
5. 確認画面が表示されるので、「Yes」を選択する。

   整合性チェックが実行されます。

   「CC Under Progress」画面のメータ表示が100%になったら、整合性チェックは完了です。
6. <Esc>キーでTOPメニューまで戻って、ユーティリティを終了する。

コンフィグレーションの作成を行った時は、必ず、整合性チェックを実行してください。

その他

(1) Clear Configuration

コンフィグレーション情報のクリアを行います。TOPメニューより、「Configure」→「Clear Configuration」を選択します。「Clear Configuration」を実行すると、RAIDコントローラ、ハードディスクドライブのコンフィグレーション情報がクリアされます。「Clear Configuration」を実行すると、RAIDコントローラのすべてのチャネルのコンフィグレーション情報がクリアされます。

- RAIDコントローラとハードディスクドライブのコンフィグレーション情報が異なる場合、(RAIDコントローラ不具合による交換時以外)RAIDコントローラのコンフィグレーション情報を選んだ場合、コンフィグレーションが正常に行えません。その場合には、「Clear Configuration」を実施して、再度コンフィグレーションを作成してください。
- バーチャルドライブ単位の削除は、このユーティリティではできません。Universal RAID Utilityを使用してください。

(2) Force Online

Fail状態のハードディスクドライブをオンラインにすることができます。TOPメニューより、「Objects」→「Physical Drive」→ハードディスクドライブ選択→「Force Online」

(3) Rebuild Rate

Rebuild Rateを設定します。
TOPメニューより、「Objects」→「Adapter」→「Sel. Adapter」→「Rebuild Rate」を選択。
0%～100%の範囲で設定可能。デフォルト値(設定推奨値)30%。

(4) ハードディスクドライブ情報

ハードディスクドライブの情報を確認できます。
TOPメニューより、「Objects」→「Physical Drive」→ハードディスクドライブ選択→「Drive Properties」を選択。

LSI Software RAID Configuration UtilityとUniversal RAID Utility

オペレーティングシステム起動後、LSI Embedded MegaRAIDのコンフィグレーション、および、管理、監視を行うユーティリティとしてUniversal RAID Utilityがあります。
LSI Software RAID Configuration UtilityとUniversal RAID Utilityを併用する上で留意すべき点について説明します。

用語の差分について

LSI Software RAID Configuration UtilityとUniversal RAID Utilityは、使用する用語が異なります。以下の表をもとに読み替えてください。

LSI Software RAID Configuration Utilityの用語	Universal RAID Utilityの用語	
	RAIDビューア	raidcmd
Adapter	RAIDコントローラ	RAID Controller
Virtual Drive	論理ドライブ	Logical Drive
Array	ディスクアレイ	Disk Array
Physical Drive	物理デバイス	Physical Device

raidcmd はUniversal RAID Utilityが提供するコマンドです。詳細についてはUniversal RAID Utilityユーザーズガイドを参照してください。

管理番号の差分について

RAIDコントローラの各情報の番号は、LSI Software RAID Configuration UtilityとUniversal RAID Utilityでは表示が異なります。以下の表を参照してください。詳細についてはUniversal RAID Utilityユーザーズガイドを参照してください。

項目	管理番号	
	LSI Software RAID Configuration Utility	Universal RAID Utility
Adapter（RAIDコントローラ）	0から始まる数字	1から始まる数字
Virtual Drive（論理ドライブ）	0から始まる数字	1から始まる数字
Array（ディスクアレイ）	0から始まる数字	1から始まる数字
Physical Drive（物理デバイス）	0から始まる数字	1から始まる数字

バックグランドタスクの優先度（Rate）の設定値の差分について

LSI Software RAID Configuration Utilityでは、バックグランドタスク（リビルド、パトロールリード、整合性チェック）の優先度を数値で設定、表示しますが、Universal RAID Utilityは、高、中、低の3つのレベルで設定、表示します。以下の対応表を参照してください。優先度とはRAID コントローラが処理中のプロセスに対してバックグランドタスクの処理が占める割合を示したものです。

LSI Software RAID Configuration Utilityの設定値とUniversal RAID Utilityで表示される値の対応表

項 目	LSI Software RAID Configuration Utility の設定値（%）	Universal RAID Utility で表示される値
リビルド優先度	15～100	高(High)
	8～14	中(Middle)
	0～7	低(Low)
パトロールリード優先度	15～100	高(High)
	8～14	中(Middle)
	0～7	低(Low)
整合性チェック優先度	15～100	高(High)
	8～14	中(Middle)
	0～7	低(Low)

Universal RAID Utilityの設定値とLSI Software RAID Configuration Utilityで表示される値の対応表

項 目	Universal RAID Utility 選択レベル	LSI Software RAID Configuration Utility の設定値（%）
リビルド優先度	高(High)	20
	中(Middle)	10
	低(Low)	5
パトロールリード優先度	高(High)	20
	中(Middle)	10
	低(Low)	5
整合性チェック優先度	高(High)	20
	中(Middle)	10
	低(Low)	5

- LSI Software RAID Configuration Utilityでは、バックグラウンドイニシャライズの優先度が設定できますが、Universal RAID Utilityでは設定できません。
- Universal RAID Utilityは、初期化処理（フルイニシャライズ）の優先度が設定できますが、本製品では未サポートのため設定できません。